Alt om DATA

35. årgang · nr. 10/2017 · Kr. 79,50 · Eksklusivt specialmagasin©

TEST:
SAMSUNG OPGRADERER PÅ VIRTUAL REALITY

OVERVÅGNING:
Den mørke side af Pokémon Go

+ LÆS OM EFTERÅRETS OPDATERING

GØR DET SELV:
Lav din egen firewall med Raspberry Pi

ALT du bør vide

Windows 10 Creators Update

GUIDE: Her er de bedste forbedringer, nye funktioner og justeringer i den store Windows 10 opdatering

Test af sikkerhed:
Trådløs overvågning til dit hjem

Gruppetest: Tablets til sommeren og hele året

Vi sætter 3 forrygende tablets i testringen for at finde den bedste mobile følgesvend til dig

Er Intel 3D XPoint Intels nye våben?

Hvad er 3D XPoint? Et nyt alternativ til flash eller vejen til optisk computerarbejde?

DKK 79,50
Returuge 29
29.06.17 - 19.07.17
UBD 10010

D-Link

omna

180 CAM HD

DSH-C310

180° Wide Eye
180° Vision

Full HD 1080
1080p Full HD

SD
microSD card slot

Motion Detection

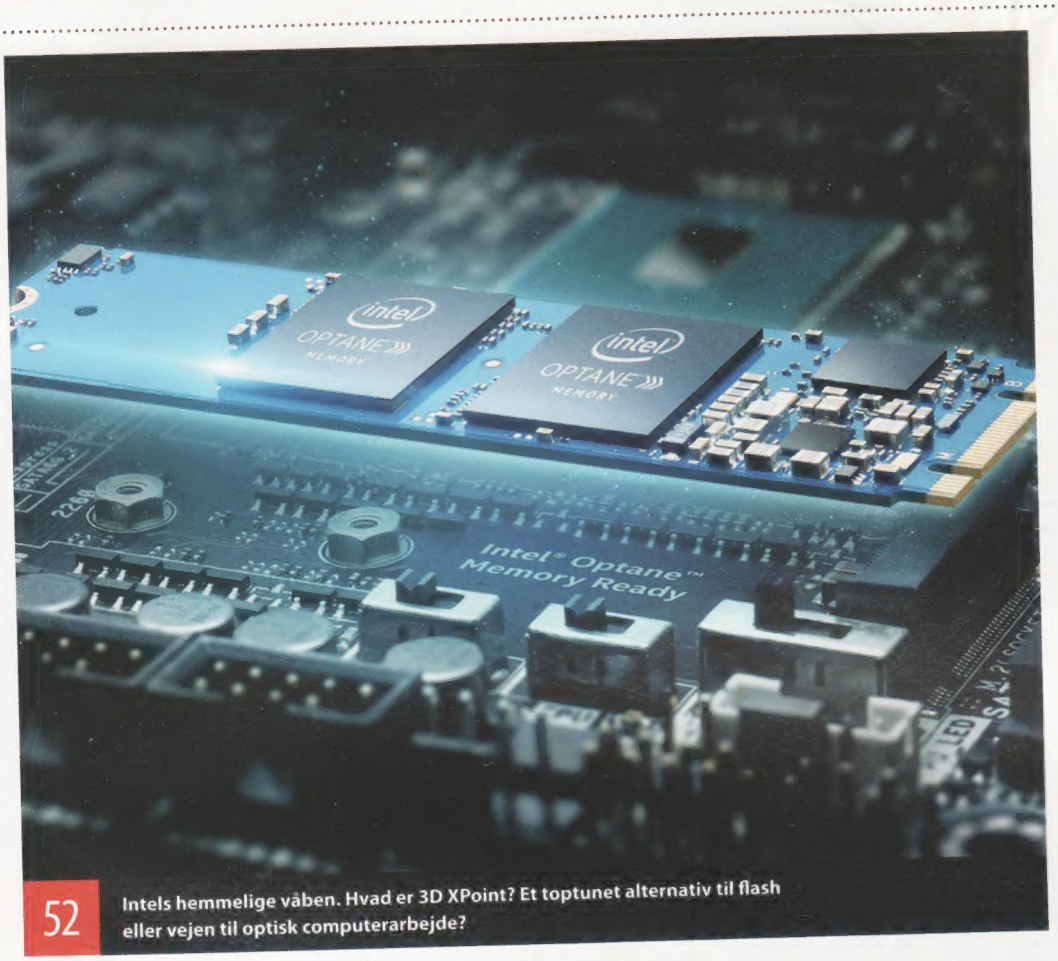
Two-Way Audio

Night Vision

Works with Apple HomeKit

INDHOLD

Nr. 10 • 2017



52 Intels hemmelige våben. Hvad er 3D XPoint? Et toptunet alternativ til flash eller vejen til optisk computerarbejde?

18 Hvilken tablet skal følge dig på sommerferien, i sofaen, toget eller noget helt tredje? Vi tester tre eksemplarer

38 Sony vil forføre med formidabel skærm

14 Google vil også være med i Internet of Things

26 Vidste du det? Hvad betyder ASCII?

24 Digitale assistenter: mænd eller kvinder?

IT-TJEK

06 Intel klar med nye monster-processorer
07 Første bærbar computer fra Huawei til Danmark
07 Beskyttelse til det smarte hjem fra F-Secure
08 Harddiske på 10 TB
10 Slut med DAB fra oktober

FEATURES

14 Internet of Things hitter – også hos Google
24 Digitale assistenter
28 Alt du bør vide om Windows 10 Creators Update
40 **Overvågning:** Den mørke side af Pokémon Go
52 Fokus: Intel 3D Xpoint

GRUPPETEST

18 **Smarte tablets**
Tablets er anvendelige både til møder, fritid og ferie. Vi tester 3 smarte eksemplarer

GØR DET SELV

58 Lav din egen firewall med Raspberry Pi

ERHVERV

44 DSI laver en kovending
46 Sikker nethandel med AI
48 Smart dansk søgemaskine

SIKKERHED

36 Infosecurity-messen 2017

TEST

12 Samsung VR + 360
34 Minitest: Bose SoundLink Revolve, Kelvin K2 Smart Wine Monitor, iFrogz intune, Logo powerbank Fastcharger
38 Sony Xperia XZ Premium
50 Arlo Pro videoovervågning

FASTE SIDER

22 Download: 4 gratis programmer
62 Menneskeligt set & Quiz
64 Spørg Sørensen – brevkasse
66 Din mening & konkurrence

Synology®

RT2600ac router

3G/4G hotspot

Beamforming-teknologi

Downloads & Multimediehub

Også tilgængelig
RT1900ac router

Installer DS router for at finde og færdiggøre din opsætning via din Android- eller iOS-enhed.

Designet til hjem og kontorer, RT2600ac tilbyder:

- Op til 2.53Gbps kombineret trådløs båndbredde
- 1.7GHz Dual Core CPU
- 4x4 MIMO Omni-directional high-gain dipole (2.4GHz / 5GHz)
- USB 3.0, USB 2.0 og SD-kortlæser

Find os på sociale medier

Mobile apps tilgængelige på

iOS

Se forhandlere på www.synology.com

Mand eller kvinde? Hvem foretrækker du som din digitale assistent side 24.

Ansvarshavende udgiver
Klaus Nordfeld

Chefredaktør
Mette Eklund Andersen
mea@aod.dk

Redaktion
Carsten Sørensen
cs@altomdata.dk
Rasmus Elm Rasmussen
rer@audio.dk
Aksel Brinck
ab@audio.dk

Art Director
Søren Larsen
sl@audio.dk

Skribenter i dette nummer
Knud Søndergaard, Kenneth Geishhirt, Henrik Malmgreen, Palle Vibe og Torben Okholm

Redaktion og udgiver
Audio Media A/S
Alt om DATA
Sejrøgade 7-9
DK-2100 København Ø
Telefon: 33 91 28 33
redaktion@altomdata.dk
www.altomdata.dk

Direktør
Klaus Wiedemann
kw@audio.dk

Salgschef
Lars Bo Jensen
lbj@audio.dk
Direkte telefon: 33 74 71 16

Website
Henrik Bess, hb@audio.dk
Jan Flora, jf@audio.dk

Produktionschef
Anne Nordfeld
anne.nordfeld@audio.dk

Annoncemateriale
annonce@audio.dk

Tryk
Kolofon Group

Distribution
Løssalg: UBD
Abonnement: Bladkompagniet

Abonnementsservice
Selvbetjening:
www.mitabonnement.dk
Telefon: 70 22 26 58
Mandag-torsdag: 12.00-16.00
Fredag: 12.00-15.30

16 numre: 1384 kroner
12 numre: 1038 kroner
8 numre: 692 kroner
4 numre: 346 kroner

Porto tillægges Grønland, Færøerne og udland

Vigtigt
Artikler, fotos og testlogoer i Alt om DATA må ikke benyttes i annoncer og anden kommerciel sammenhæng uden skriftlig tilladelse. Citater med tydelig kildeangivelse accepteres. Forlaget påtager sig intet ansvar for eventuelle trykfejl. Ved brug af Alt om DATAs onlineprogrammer påtager forlaget sig intet ansvar i forbindelse med fejl i programmerne samt eventuelle følge-virkninger. Der vil i denne udgave af Alt om DATA være enkelte artikler, der er produ-ceret i samarbejde med Future plc group company. Modtagere af præmier fra Alt om DATA er selv pligtige at opgive disse til de nationale skatte- og afgiftsmyndigheder.

Medlem af Danske Specialmedier
ISSN 0109-2847

AI OG DIGITALE ASSISTENTER

Digitale og stemmestyrede assistenter er på vej frem – godt hjulpet på vej af kunstig intelligens

De sidste par år er der sket en landevinding inden for AI også kaldet kunstig intelligens. Big Data har hjulpet udviklingen godt på vej, og vi ser allerede kunstig intelligens såsom IBM's Watson hjælpe læger med at finde korrekte sygdomsdiagnoser.

En af de måder kunstig intelligens er ved at finde en plads i den almindelige forbrugerelektronik er gennem digitale, stemmestyrede assistenter såsom Apples Siri, Amazons Alexa, Microsofts Cortana, Samsungs nye Bixby og mange andre. Fremfor blot at være kode, der kan svare på, hvad klokken er, om det bliver regn i morgen eller sende en sms til din bedre halvdel, så begynder kunstig intelligens at gøre de digitale assistenter klogere.

Fremtidsperspektiverne er naturligvis at gøre assistenterne bedre til at forstå netop dig og dine behov, og forskning viser, at udover blot at styre dit digitale hjem og dit liv, kan din digitale assistent også på sigt høre på din stemme, om dit helbred er ok.

Hvis du på noget tidspunkt har undret dig over, om din digitale assistent er kvinde eller mand, så spring over på side 24 og dyk ned i vores artikel om digitale assistenter og deres køn.

I Danmark må vi desværre nok vente lidt længere på den store assistent-revolution – i hvert fald, hvis vi gerne vil tale dansk... ■

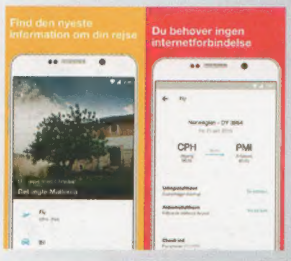
Mette Eklund Andersen
Chefredaktør
mea@audio.dk

Af Rasmus Elm Rasmussen

kort fortalt:

Stofa-kunder får nyt giganet

Tv- og bredbåndsselskabet Stofa er netop gået i gang med en omfattende opgradering af kabel-tv-nettet. Det vil inden for det næste halvandet år give næsten 450.000 Stofa-kunder mulighed for at blive koblet på et fremtidssikret giganet.



Ny app gør din rejse nemmere

Travelbird giver dig den relevante rejseinformation ved hånden, lige når du skal bruge den. Træd ud af flyet og åbn appen, så får du at vide, hvad næste punkt på rejseplanen er, f.eks. information om afhentning af lejebil, transport fra lufthavnen til hotellet osv. Appen kan også benyttes som rutevejledning, hvis de rejsende f.eks. har spist middag og skal tilbage til hotellet.

B&O brygger luksusøl med musik i

Beobrew IPA er den første øl, som er infuseret med musik. For at spille musik ind i øllet har Mikkeller sænket B&O PLAYs bærbare højttaler Beoplay A1 ned i fermenteringstankene og skruet op for musikken gennem den tre uger lange gæringsproces. Resultatet skulle være en øl. som er mere sødmefuld i smagen, end den havde været uden musik.

Intel klar med et monster af en processor

Intel har opdateret sit sortiment af processorer med ekstremt kraftfulde Core i9-chips, der har op til 18 kerner

Der er nye kraftfulde chips på vej fra Intel - til lige så kraftfulde priser.

Vi har vænnet os til tre valgmuligheder, når det gælder processorer fra Intel – de budgetvenlige Core i3, de solide hverdagsprocessorer Core i5, og de lynhurtige Core 7 til krævende brugere.

Nu har vi fået en fjerde mulighed, og en særdeles tiltrækkende en af slagsen, hvis man efterstræber optimal power i sin pc.

Intel er klar med en ny serie af Core i9-processorer, der vil være kronen på chip-producentens line up.

18 kerner

De nye Core i9-processorer er flagskibene i en bølge af slagkraftige Intel-processorer, der sælges under navnet Core X. Her iblandt er også Core i5 og i7-versioner.

Kongen af den nye processor-serie er Core i9-7980XE. Den er i besiddelse af ikke mindre end 18 processor-kerner og har et TPU på 165 watt, hvilket bør give frit rum for overclocking, som da også er fuldt understøttet.

Hundedyr

Du skal dog være villig til at lægge 1999 dollars for den, eller hvad der formentlig vil nærme sig 18-20.000 danske kroner.

Længere ned af rangstigen vil være Core i9-versioner med 16, 14, 12 og 10 kerner til mere overkommelige priser. Den 10-kernede version vil eksempelvis kunne fås for 999 dollars, eller hvad der formentlig bliver 8-9000 danske kroner.

Alle Core i9-chips har en basis clockfrekvens på 3.3GHz og kan nå op på 4.5 GHz med Turbo Boost.

De nye Core i9-processorer vil blive solgt individuelt og vil desuden kunne findes i fremtidige gaming-pc'er af den mest ekstreme slags. ■

Ny modulær mobil fra Motorola

Moto Z2 Play er nyeste skud på stammen i Motorolas serie af modulære mobiler, der kan udvides med Moto Mods

Med et tyndere, lettere design og en hurtigere ydeevne, byder anden generation af Moto Z2 Play på netop de funktioner, der er vigtige for dig, alt imens Moto Mods stadig tilbyder forandelige oplevelser. Moto Z2 Play et helstøbt design i metal, som ikke kun ser godt ud, men også beskytter mod hverdagens slid. Lige meget hvad du kigger på, viser det 5,5" store full HD Super Amoled-display knivskarpe detaljer. Du får op til 30 timers batteritid og en 2.2 GHz octa core-processor til at holde dig kørende gennem hele dagen – og godt ind i den næste. Glemte du at oplade din Moto Z2 Play i nat? Intet problem – få op til otte timers strøm efter kun 15 minutters opladning.

Skarpe fotos

Mobilen kombinerer autofokus og Dual Pixel-autofokusteknologi og lader dig tage bedre, skarpere billeder, også i dårligt lys. Den nye generation laser autofokus har en øget rækkevidde på op til 5 meter, så nu kan du fokusere på objekter 3 gange længere i næsten mørke omgivelser.

Så er Motorola på vej med endnu en mobil, du via mods kan booste med flere funktioner.

Smarte mods

Den første generation stereohøjttaler, JBL SoundBoost, hjalp dig med at sætte gang i festen, og nu kan festen fortsætte med den opgraderede JBL SoundBoost 2. Med 10 timers indbygget afspilningstid, giver den nye SoundBoost 2 dig musik til en hel fest. Og med den vandafvisende overflade er det heller ikke lidt smådryp eller stænk, der får musikken til at stoppe. Højttaleren, som er kompatibel med den nye JBL EQ-app, fås i rød, blå eller sort.

Drop kablet og rodet med et Moto Style Shell-cover med trådløs opladning. Tilføj hurtig, trådløs opladning (op til 10 W) til din Moto Z i et ultratyndt, stilet design. De er tilgængelige i et bredt udvalg af designs, så din telefon altid matcher din stil.

Moto Z2 Play og de nye Moto Mods vil være tilgængelige i Europa, Mellemøsten og Afrika senere i år og vil blive offentliggjort ved lancering. ■

Første bærbar fra Huawei

MateBook X er den første fuldblods bærbar fra Huawei. Den har godt med kræfter, lyd fra Dolby og er skabt af solide materialer fra flyindustrien

Den nye notebook fra Huawei er smal og fylder mindre end et A4-ark, men MateBook X byder også på rå maskinkraft og en robust krop med metalfinish. Og ligesom med Huaweis smartphones får danskerne også mulighed for at sætte deres personlige præg på designet. MateBook X kommer nemlig på det danske marked i to farver: Space Grey og Rose Gold.

Nu byder Huawei også på bærbare computere. De ser lækre ud!

Materialer fra flyindustrien

Huawei er kendt for at investere massivt i innovation og udvikling af nye teknologier. Det har også smittet af på MateBook X, der eksempelvis ikke har nogen blæser. I stedet undgås overophedning med Huawei Space Cooling Technology, der er skabt ved hjælp af "Microencapsulated Phase Change Material". Et materiale kendt fra flyindustrien, som nu for første gang er blevet anvendt i en notebook. Huaweis nye køleteknologi sikrer, at MateBook X's 7. generation Intel Core i7- eller i5-processor (afhængig af, hvilken én man vælger) får rig mulighed for at folde sig ud. Og det kan den gøre i lang tid. 41.4 Wh batteriet i Huaweis nye notebook har nemlig under test opnået hele 10 timers batteritid, når der afspilles 1080p video.

Samarbejde med Dolby

MateBook X gemmer dog på flere skjulte nyskabelser under det smalle design. Notebooken er nemlig den første af sin slags, der kan præstere et Dolby Atmos Sound System, der får frie tøjler i højttalerne, som også er skabt i samarbejde med lydeksperterne hos Dolby.

Også det visuelle er der kælet for. En 2K-skærm med Corning Gorilla Glass kombineret med en teknologi, der sikrer en behagelig oplevelse for øjnene, gør MateBook X til en behagelig arbejds- og afslapningskammerat.

Priserne for en model med Core i5/8 GB ram/256 GB ssd bliver 10.690 kroner, mens en model med i7/8 GB ram/512 GB ssd bliver 12.690 kroner. Salgsstart forventes at være august i Elgiganten. ■

F-Secure beskytter det smarte hjem

F-Secure Sense er en supersikker router, der beskytter de internetopkoblede ting i hjemmet

Flere og flere af vores ting i hjemmene bliver koblet på nettet. Det giver masser af smarte muligheder, men det åbner også for en sikkerhedsrisiko, da kriminelle kan hacke sig ind i apparaterne og ad den vej få adgang til vores hjem.

F-Secure tager hånd om sagen med en ny router, der er skabt netop til at få større sikkerhed i det smarte hjem. F-Secure Sense kombinerer en sikker Wi-Fi-router med en avanceret sikkerheds-app og cloud-beskyttelse for at levere den manglende brik, som moderne boliger har brug for for at sikre enhver enhed, computer eller apparat, der er forbundet til nettet.

Tre sikkerheds-teknologier

Sense tilbyder et dynamisk lag af beskyttelse til disse enheder ved at integrere tre sikkerhedsteknologier:

- Sense-routeren erstatter alle internetsikkerhedsprodukter i et forbundet hjem for at beskytte alt fra stationære computere til telefoner til smart tv'er til babyalarmer mod vira og hackere.
-Den avancerede Sense sikkerheds-app administrerer Sense-netværket og tilbyder yderligere sikkerhedsfunktioner, der giver beskyttelse on the go.
-Sense-skyen bruger nyskabende kunstig intelligens til at følge al trafik i de tilsluttede enheder og til at beskytte mod IoT-trusler og hacking.

Abonnementsløsning

F-Secure leverer Sense direkte til kunder og ruller produktet ud til de 200 bredbånds- og mobiloperatører, der allerede tilbyder virksomhedens sikkerhedsprodukter over hele verden.

F-Secure Sense er tilgængelig på F-Secure.com og inkluderer hardware og software samt et 12 måneders abonnement på tjenesten for 199 euro. Månedlige abonnementer kan fornys for 9,90 euro pr. måned.

Sense er lige nu tilgængelig for køb i følgende lande: Danmark, Finland, Frankrig, Tyskland, Holland, Norge, Sverige, Storbritannien og USA. Flere lande vil blive tilføjet løbende. Læs mere på www.f-secure.com/sense. ■

Det smarte hjem er i risiko for at blive hacket, men det vil F-Secure afhjælpe med en supersikker router.

IT-Tjek
kort fortalt:

Surface Studio kommer endelig til Danmark

Surface Studio blev lanceret i oktober 2016, men har været forbeholdt udvalgte lande frem til nu. Fra juni kan den købes i Danmark. Den stilsikre alt i en-pc forvandler dit skrivebord til et kreativt studie og udgør en helt ny kategori, som på én og samme tid er en kraftfuld arbejdsstation og en kreativ legeplads. Den fås i tre forskellige konfigurationer. Priserne starter på 27.099 kroner.

Optimer dit golfspil

TomTom Golfer 2 tilbyder overvågning af din aktivitet døgnet rundt. Aktivitetsmåleren i Golfer 2 kan både tælle skridt og registrere aktive minutter samt forbrændte kalorier hele døgnet – både på og uden for banen. Den prisvenlige Golfer 2 SE (Special Edition) tilbyder golfspillere de samme funktioner som resten af Golfer-sortimentet. Golfer 2 koster 1899 kroner, mens TomTom Golfer 2 SE fås til 1499 kroner.

Find ud af om dit billede er ejet af andre

Nu er det slut med upræcise søgninger, når du vil ansøge om varemærke på et billede. Med det nye billedsøgningsværktøj, CompuMark, kan du helt ukompliceret skabe større sikkerhed omkring dine varemærker. Det nye værktøj er fleksibelt og præcist og kan genkende billedkomponenter ned til mindste detalje.

Smart plaster forhindrer farlig solskoldning

Med My UV Patch skulle du kunne undgå den typiske danske rødbrune farve.

My UV Patch er et nyt intelligent plaster, der sammen med en app, giver øjeblikkelig information om hudens eksponering for solen

Selvom der i mange år er blevet advaret mod solens farer, er det stadig svært at få folk til at adoptere en fornuftig soladfærd. Det gør La Roche-Posay nu noget ved.

My UV Patch er ultratynd, fleksibel og strækbar og har en indbygget sensor-enhed, hvis målinger overføres til en tilhørende app på mobilen, hvor de sammenholdes med individuelle oplysninger om bl.a. hudtype og solens styrke.

Plasteret er hjerteformet og sættes på huden inden ophold i solen og giver forbrugeren en konkret forståelse af, hvor meget UV-stråling huden har været udsat for den pågældende dag – og om der har været anvendt tilstrækkelig UV-beskyttelse.

Det er ekstra vandresistent og testet på voksne og børn (5–12 år) med sensitiv hud.

Få råd i din smartphone

Plasteret er designet til at bevare sine sensoregenskaber over mindst 5 dage. Scan patchen med den tilhørende My UV Patch-app flere gange i dagens løb. Appen er tilgængelig både på iOS og Android.

Ved at analysere de skiftende blå og hvide fotosensitive kvadrater udregner app'n mængden af eksponering fra solens UV-stråler og viser den på en graf. Så kan du nemt se, hvor udsat din hud har været for solen, og hvad du kan gøre for at forbedre din soladfærd.■

Det perfekte feriekamera er naturligvis vandtæt.

Kompaktkameraet klarer alt

Nikon Coolpix W300 optager billeder og videoer ved vanddybder ned til 30 meter uden specielt kamerahus. Det kompakte kamera kan arbejde ved temperaturer helt ned til -10° C og tåler at blive tabt fra højder helt op til 2,4 m.

Stærk billedteknik

Kameraet er forsynet med en følsom bagbelyst 16 megapixel CMOS-sensor og lysstærkt f/2,8-objektiv med 5x optisk zoom. 10x Dynamic Fine Zoom giver objektivet dobbelt rækkevidde, så du oplever actionscenerne tættere på.

Optag 4K/UHD-video med 30 billeder i sekundet eller full HD (1080p) video på land eller under vand. En ny AE-lås hjælper med at optage videoer uden rystelser, mens lyset skifter, hvilket især er praktisk ved optagelse af undervandsfilm.

Kameraet forventes i butikkerne i slutningen af juni. Den vejledende pris er 3795 kroner.■

Ekstremt stor harddisk fra Verbatim

Vores dataforbrug bliver større og større, og det er en dyr fornøjelse, hvis du vil gemme alle dine film og hele din musik- og billedsamling online. Verbatim kommer nu med en harddisk, der bør kunne dække selv de mest datagrådige brugeres behov. Store 'n' Save USB 3.0 10TB Desktop rummer 10 TB lagerplads. Det er nok til 400 film i Blu-ray-kvalitet, eller der kan være 4,5 millioner fotos eller 2,5 millioner musiknumre, alt efter behov. Harddisken fås dog også i mere beskedne versioner med 2 TB, 3 TB, 4 TB eller 8 TB lagerplads. Som navnet indikerer er der hurtig USB C-forbindelse i dem alle.

En pebret sag

Desktop-versionen ledsages af en transportabel version, Store 'n' Go 5TB USB3.0 Portable Hard Drive, der vejer blot 238 gram, men rummer hele 5 TB.

Med 10 TB burde du vel have harddisk plads nok?

De nye harddiske er på vej på markedet. Prisen for Store 'n' Save USB 3.0 10TB er 4700 kroner, mens Store 'n' Go 5TB USB3.0 Portable Hard Drive koster 2400 kroner.■

MULTIFUNKTIONSPRINTER I A3

Udvid kontorets produktivitet og fremstil hurtigt og økonomisk dokumenter i bedste kvalitet med denne A3-duplexerhvervssprinter

Alt om DATA TESTVINDER
★★★★½
JUNI 2017

3 ÅRS* GARANTI

4-i-1 til A3
Udskriv i duplex, scan, kopiér og fax

Høje printhastigheder
Print med 18 sider pr. min. i bedste kvalitet**

Tilslutning
Wi-Fi, Wi-Fi Direct*** og Ethernet

Dobbelte papirbakker
To A3-bakker med plads til hver 250 ark

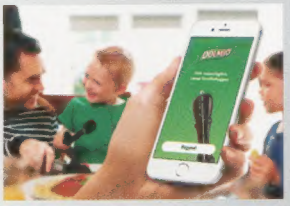
Epson Connect
Frihed til at udskrive og scanne hvor som helst

Du finder yderligere oplysninger ved at besøge os på www.epson.dk

* EPSON 3 ÅRS UDVIDET GARANTI – læs mere www.epson.dk/printergaranti
**Fastlagt i henhold til ISO/IEC 24734, der viser gennemsnittet for ESAT i kontorkategoritesten for A4 simplex-/duplexstandardtilstanden. Hvis du ønsker flere oplysninger, kan du besøge os på www.epson.eu/testing
***Wi-Fi er et registreret varemærke tilhørende Wi-Fi Alliance®

EPSON®
EXCEED YOUR VISION

IT-Tjek
kort fortalt:



Dolmio klar med app, der giver ro til aftensmaden

Appen Dolmio Pepper skal få børnefamilier til at holde fingrene fra smartphones og tablets ved spisetid. Appen fungerer ved, at man taster ind, hvor mange minutter man ønsker at være teknologifri – f.eks. mens familien spiser aftensmad. Herefter lægger man smartphones og tablets væk. Hvis man rører sin smartphone eller tablet i den valgte tidsperiode, går en alarm i gang.

Philips smelter musik og lys sammen

Den nye SB300-højttaler fra Philips har indbygget lys i multifarver, som følger musikkens rytme, så musikoplevelsen i skumringen eller mørket får en ekstra oplevelsesdimension. Og da den er vandbeskyttet efter IPX7, så behøver lidt vandstænk ikke stoppe festen, som i øvrigt kan vare op til otte timer på en batteriopladning. Prisen er 499 kroner.

Datatid TechLife – læs i det nye nummer

- **Stortest: De nye tablets**
- **Mobiler til god pris**
- **Test: Nu skal du se OLED-tv**
- **Kom med til drone-race**
- **Alle de bedste spil i 2017**

Køb Datatid TechLife nr. 7/2017 i perioden 29. juni-26. juli. Tegn abonnement på www.datatid.dk eller køb det i kiosken.

Slut med DAB fra oktober

1. oktober skifter det digitale radioformat til DAB+. Ældre DAB-radioer kan ikke modtage det nye signal, så det er tid at tjekke, om din radio skal skiftes

Til trods for medieudviklingen er det gamle medie, radioen, et medie, vi danskere elsker. Ifølge Gallup lytter 92 % af danskerne til radio ugentligt og i gennemsnit lytter danskere til radio næsten to timer om dagen. Mange danskere lytter til radio på en digital DAB-radio.

Dette format overføres til DAB+ 1. oktober 2017, som giver plads til yderligere 12 landsdækkende radiokanaler. Lige nu er der kun plads til seks.

Har du en DAB-radio, der ikke understøtter DAB+, så er det på tide at skifte.

Er du klar?

Det nye format betyder, at DAB-radioer, der er købt før 2011, ikke længere kan bruges til digital radiolytning. Det er cirka 300.000 DAB-radioer, der må stille træskoene ved formatskiftet.

Du kan teste, om din radio er DAB+-kompatibel ved at tjekke, om din radio kan høre DR's radiokanal P4. P4 kan nemlig kun høres på en DAB-radio, der kan modtage DAB+.

Så kan du høre P4 på din DAB-radio, er din radio klar til, at det digitale radiosignal skifter 1. oktober. DAB+ giver dig mulighed for at lytte til endnu flere kanaler.

Skræddersy radioforbruget

"DAB+ og digital radio er fremtiden. Ligesom vi har flyttet os fra flow-tv til tv-on-demand, så erstattes det traditionelle radiosignal med DAB+ og digitale løsninger, der giver folk mulighed for at lytte til præcis de radioprogrammer de vil, hvor og når de vil. DAB+ giver mulighed for et meget større og bredere udvalg af radiokanaler, som gør, at man kan skræddersy sit radioforbrug," udtaler Tobias Enné, talsperson for kampagnesekretariatet Mere Radio. ■

Ny Surface Pro holder længere på farten

Den nye Surface Pro er lettere end forgængeren og har 50 procent bedre batteritid

Alt på den nye Surface Pro er blevet strømlinet og forfinet. Fra de blødere, runde kanter, til kameraerne, der er skabt, så de går i et med skærmkanten.

Surface Pro måler 8,5 mm i bredden og vejer 0,76 kg, hvilket gør den lettere, end tasken, den opbevares i. Samtidig bringer den ydeevnen fra en 7. generations Intel Core-processor ned i et spinkelt, stilrent design.

Det nye tastatur, Signature Type Cover, leverer høj kvalitet, mens afstanden på 1,3 millimeter mellem tasterne gør det muligt at skrive hurtigt og præcist. En trackpad af glas med femfingers multi-touch-funktioner muliggør stor præcision, mens hele tastaturet er pakket ind i et blødt og holdbart Alcantara-stof, der giver god støtte til håndfladerne. Den nye Surface Pro vil også være tilgængelig med 4G senere på året.

Surface Pro er blevet opgraderet med både længere batteritid og lavere vægt – men uden pen.

Præcis pen

Den 12,3 tommer PixelSense-touchskærm understøtter Surface Dial, og den nye Surface Pen, der er dobbelt så præcis som forgængeren, giver mulighed for at tegne og skrive hurtigt og flydende med skygger og hældning. Imodsætning til tidligere medfølger pennen dog ikke.

Specialudviklet silicium i den nye maskine og i Surface-pennen vil forbedre skriveoplevelsen i Office 365 og Windows 10 med Microsoft Whiteboard.

Nyt hængsel

Takket være et nyt hængsel, der kan justeres til 165 grader, er det muligt at sætte den nye hybrid i 'Studio Mode' og selv indstille skærmen til den rigtige vinkel.

Surface Pro kan købes fra 7299 kroner inkl. moms og kommer i grå farve til Danmark, mens coveret kommer i følgende farver: platin, bordeaux, koboltblå og sort. ■

YOGA 910

Lenovo

SLANK OG KRAFTFULD BÆRBAR IDEEL TIL BÅDE ARBEJDE OG FRITID

Windows

Bliv hurtigere færdig: start hurtigt, og bliv først færdig.

Fuldendt 360 graders univers fra Samsung

Med sin nyeste smartphone som centrum har Samsung skabt et vellykket 360 graders univers, hvor brugeren selv kan skabe indhold eller dykke ned i den store mængde af virtual reality apps, som er tilgængelig på platformen

NØGLETAL
Samsung Gear 360

Pris: 1899 kr.
Billedteknologi: To CMOS 8.4 MP Fisheye-kameraer, DRIMe5s billedprocessor, 4K-video (4096 x 2048, 24 fps)
Hukommelse: 256 GB microSD-kort
Tilslutninger: : Wi-Fi ac, Wi-Fi Direct, Bluetooth v.4.1, USB 2.0 (Type-C)
Vægt 130 gram

NØGLETAL
Samsung Gear VR med controller

Pris: 1199 kr.
Kompatibilitet: Galaxy S8+ , Galaxy S8, Galaxy S7, Galaxy S7 edge, Galaxy S6, Galaxy S6 edge, Galaxy S6 edge+
Sensorer: Accelerometer, gyrosensor, nærhedssensor
Tilslutninger: USB Type-C / micro-USB til smartphone, USB Type-C til strøm og tredjeparts-controller, Bluetooth v4.2 BLE
Vægt: Cirka 330 gram

Samsung har været tidligt ude, når det gælder VR. For tidligt ville nogle måske sige. De første versioner af Gear VR og Gear 360 var nemlig langt fra fejlfrie.

Til gengæld har producenten været skarp til at rette op og forbedre, så Samsung nu er væsentligt længere fremme end de konkurrerende mobilproducenter, der først nu så småt begynder at begive sig ind på markedet.

Til de nye flagskibsmobiler Galaxy S8 og Galaxy S8+ hører en ny serie af VR og 360 graders tilbehør, som byder på væsentlige forbedringer.

Mobilen er din VR-skærm

Gear VR er Samsungs virtual reality headset. Sætter du en Galaxy S8 eller S8+ i headsettet, så bliver mobilen dit vindue ind til Samsungs efterhånden omfattende verden af VR-indhold.

Det er nemt at komme igang. Så snart mobilen registrerer, at du har sat den i headsettet, bliver du guidet igennem installationen af den nødvendige VR-software.

Når det nødvendige er installeret, kan du sætte mobilen tilbage i headsettet og tage det på hovedet. Med de brede elastikbånd, der fastgøres i toppen og i siderne, er det nogenlunde nemt at få headsettet til at sidde behageligt. De bløde puder, der sidder mod dit ansigt, gør også sit til, at du kan holde ud at have det på i længere tid af gangen.

For at få billedet skarpt, stiller du fokus med et drejehjul i toppen af headsettet. Det er dog vigtigt, at headsettet sidder ret præcist på hovedet, hvis ikke billedet skal blive sløret, omend det er blevet væsentligt nemmere at få et ordentligt billede, end det var med forgængerne. Dette skyldes formentlig også, at skærmen på Samsungs smartphone er blevet endu bedre.

Helt på højde med løsninger som PlayStation VR og HTC Vive er billedkvaliteten doog ikke, og du får heller ikke samme fornemmelse af rumlighed. Men her er til gengæld også tale om tunge, stationære løsninger, der ikke bare er langt dyrere, men også kræver et stort setup med kabler, computere og kameraer. Af en mobil løsning er det imponerende så flot en oplevelse Gear VR leverer.

Nu med controller

Første gang du bruger headsettet, bliver du guidet igennem brugen af det. Det er relativt ligetil. Der er knapper og en touchpad i venstre side af headsettet, som lader dig navigere rundt i Samsungs VR-platform.

Som en ny, og enormt velkommen feature, er det dog også blevet muligt at betjene headsettet med en controller, som følger med i pakken.

Her er både traditionelle navigationknapper som "hjem" , "tilbage" og volumenkontrol samt en klikbar touchpad i toppen og en "trigger"-knap i fronten, ved din pegefinger. Således åbner den op for en helt ny måde at betjene headsettet på, og for en hel masse nye muligheder for at spille og interagere i den virtuelle verden.

Det giver kort sagt en hel ny dimension til oplevelsen, og du er lynhurtig fortrolig med den intuitive controller, der også kan fungere som en pegepind, du blot skal rette med det element, du ønsker at aktivere.

Imponerende platform

Samsungs VR-verden vokser konstant, og den er blevet temmelig meget større, siden vi testede sidste generation af VR-headset. Der findes et væld af spil og videounderholdning, både den gratis slags og den slags der koster.

Man har ikke længere fornemmelsen af, at det meste er halvhjertet demo-materiale, som blot er skabt for en hurtig wow-effekt. Kvaliteten kan være imponerende høj, og der gemmer sig masser af muligheder for at få en gennemført og fordybende VR-oplevelse blandt indholdet i Samsungs appbutik.

Skab dit eget indhold

Du behøver ikke bare affinde dig med det indhold, der kan hentes fra Samsungs appbutik, du kan også skabe dit eget 360 graders indhold til Gear VR.

Kameraet bygger på samme designkoncept som forgængeren, men er dog langt fra identisk. Kuglen med de to kameraer på toppen er bevaret, men i stedet for en tripod, der skal foldes ud, har kameraet én solid fod med gummi i bunden, der holder det oprejst. Det gør det hurtigere at få kameraet stillet til rette. Samtidig giver hullet i bunden mulighed for at skrue Gear 360 på et hvilket som helst kamerastativ.

Styr det med mobilen

Der er knapper til at styre de vigtigste funktioner og et lille display, der giver basale informationer. Men for at se, hvad kameraet filmer og få fuld adgang til funktionerne, skal du bruge mobilen.

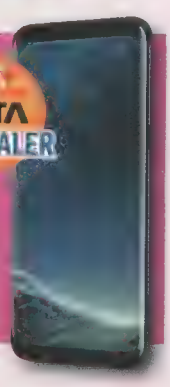
Så snart du har tændt det, kan Galaxy S8 finde det. Gå blot ind i Gear-appen så sker installationen nærmest automatisk. Mobilen vil desuden sige til, hver gang den registrerer kameraet i nærheden, så du nemt kan koble på.

Helt så smidigt taler kameraet dog ikke sammen med andre mobiler, selvom det i princippet kan lade sig gøre at bruge det sammen med både Android-mobiler af de fleste slags og med iPhones. Vi havde lidt problemer med tilkoblingen, dog lykkedes det i sidste ende at få det til at

Samsung Galaxy S8

Du kan læse en fuld anmeldelse af Galaxy S8+ med 6,2"-skærm på www.aod.dk, men uanset om du vælger denne eller den mindre Galaxy S8 med 5,5"-skærm får du den bedste Android-mobil, der er på markedet lige nu.

Samlet bedømmelse



Alt DATA ANBEFALER ★★★★

Med Samsung Gear 360 kan du nemt og intuitivt lave dine egne flotte 360 graders billeder, som du kan bruge sammen med Gear VR.

Alt DATA ANBEFALER ★★★★

Samsungs virtuelle briller er endelig ved at være en moden teknologi.

tale sammen med begge typer smartphones.

Et væld af muligheder

I Gear-appen kan du dykke ned i indstillingerne, justere kameratekniske funktioner som eksponering og hvidbalance samt vælge billedkvalitet og optage-tilstand.

Og der er faktisk rigtig mange valgmuligheder. Udover 360 graders video og stillbilleder i op til 4K, 30 fps eller 15 MP, er det muligt at lave brede panoramabilleder, landskabsbilleder i HDR samt timelapse-videoer og andet. Der er tilmed mulighed for at livestreame video til eksempelvis Facebook og YouTube, så vennerne kan se, hvad du laver i realtid.

Hver af de to kameraer kan desuden bruges separat, så du kan skyde almindelige billeder og video. Dog vil ethvert billede have en tydelig vidvinkel-effekt, som en ganske naturlig følge af de ultrabrede 180 graders objektiver, som kameraet anvender.

Flotte 360 graders billeder

Det er da også som 360 graders kamera, at Gear 360 for alvor har sin berettigelse. Og her klarer det sig rigtig godt. Da der er tale om to 180 graders billeder, der kombineres til ét 360 graders billede, sker der en digital sammensyning af billederne i kameraets software.

Denne proces var langt fra fejlfri på forgængeren, hvor overgangen mellem de to billeder ofte fremstod tydelig i forhold af lysforskelle eller mærkeligt sammenklippede genstande.

Dette er der stort set ikke noget af på det nye Gear 360, som er langt bedre til at sy billederne sammen. Der er småfejl hist og her, men det er ret minimalt og ikke nok til, at det forstyrrer oplevelsen.

Træd ind i billedet

Gear 360 gemmer billederne på et microSD-kort, som du sætter i kameraet. Du kan så streame dem fra kameraet til mobilen, når de er forbundet, eller du kan downloade dem, så de ligger internt på mobilen. Her er det muligt at konvertere dem til standard-formater samt dele dem på sociale medier eller redigere dem med filtre, effekter og diverse billedbehandlingsredskaber.

Er der tale om 360 graders billeder eller video kan du se dig til alle sider, enten ved at skubbe billedet med din finger eller ved at dreje mobilen.

Men det sjoveste er selvfølgelig at træde helt ind i billedet. Det kan du gøre med Gear VR headsettet. Ligger billederne internt på mobilen, kan du åbne dem inde i headsettet. Du skal blot downloade Samsung Gallery appen, så har du adgang til al dine 360 graders videoer og billeder.

Det er en ret vild oplevelse at træde ind i en video, du lige har filmet, og se dig selv gå rundt i samme rum, som du står i. Du kan ikke bevæge dig frit rundt i rummet, men kan kigge op og ned og til alle sider, mens videoen udspilles omkring dig.

Gennemført VR-univers

Hvor Samsungs mobile VR-univers tidligere har været lovende, men ikke helt i mål, så rammer det plet i den nyeste generation. Produkterne spiller sammen med Galaxy S8-mobilen på eksemplarisk vis, så de føles som en naturlig og ubesværet udvidelse af mobiloplevelsen.

Når Samsung så oveni købet har skabt en så lækker og gennemført smartphone som Galaxy S8, er det virkelig et imponerende univers af mobile VR-muligheder producenten kan tilbyde. ■

BEDØMMELSE

Samsung Gear 360

Features	★★★★½
Billedkvalitet	★★★★½
Brugervenlighed	★★★★½
Batterilevetid	★★★½☆
Pris	★★★★½
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»Samsung er lykkedes imponerende godt med at skabe et 360 graders kamera, der ikke bare leverer flotte billeder og har et væld af gode funktioner, men som også er nemt og intuitivt at betjene og sælges til en rigtig fornuftig pris.«

BEDØMMELSE

Samsung Gear VR med controller

Features	★★★★½
Billedkvalitet	★★★½☆
Brugervenlighed	★★★★½
Batterilevetid	★★★½☆
Pris	★★★★½
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»Billedkvaliteten er glimrende og udvalget af VR-indhold til headsettet er efterhånden stort og overvejende af fin kvalitet. Den helt store bonus ved det nye headset er dog controlleren, der gør det langt sjovere at betjene.«

SÅDAN VÆGTER VI BEDØMMELSERNE: Features 20 % · Billedkvalitet 20 % · Brugervenlighed 20 % · Batterilevetid 20 % · Pris 20 %

Internet of Things hitter

– og Google vil også have en bid af kagen

Dit køleskab har, efter at have talt med din brødrister, besluttet at holde op med at bestille toast og Nutella. Du spiser alt for meget af det. Det er fremtidsperspektivet i et af tidens hotte emner: Internet of Things (IoT).

Mens internettet i dag primært er for mennesker, så vil dit køleskab, vandmåler, radiator og cykel blive udstyret med små computere og komme på internettet. Med andre ord, tingenes internet (på engelsk: Internet of Things).

Der findes mange bud på IoT: hardware, netværk og software fås i mange varianter. Budene er så forskellige som **Mongoose OS** (https://mongoose-os.com/), **MQTT** (http://mqtt.org/) og **Intel Edison** (https://en.wikipedia.org/wiki/Intel_Edison) bare for at nævne et par stykker. Blandt gør det selv-folket er Arduino og Raspberry Pi populære platforme. Programmering sker ofte i C eller C++.

Android Things

Menneskeheden har gennem årene akkumuleret en masse data, men det er intet at sammenligne med, hvad alle dine ting kan producere. Målere i dine stuer og værelser vil registrere temperatur og luftfugtighed mange gange hver time, dit køleskab tjekker med jævne mellemrum, hvad indholdet er, osv. Det er data, som kan hjælpe dig i at optimere din hverdag.

IoT er ikke blot, at alle dine ting i hjemmet kommer på internettet. Det handler mindst lige som meget om at indsamle og gemme data.

Dine data giver også et unikt indblik i dit liv og dine vaner. Der skal ikke meget fantasi til at forestille sig, hvor værdifulde dine data er for et firma som Google.

Android Things er Googles bud på, hvordan IoT kan se ud. Hvor mange andre IoT-platforme tager udgangspunkt i programmeringssproget C og måske et relativt ukendt styresystem, tager Google udgangspunkt i deres store succes, Android. Android Things er en udgave af Android, som er målrettet IoT. Android-apps udvikles i programmeringssproget Java og en lang række komponenter i form af Android SDK (Software Development Kit). Med Android Things kan du bruge samme programmeringssprog og stort set samme SDK.

Det er vigtigt at gøre opmærksom på, at Android Things stadig er meget tidligt i udviklingsprocessen. I skrivende stund hedder versionen "preview 2". Sandsynligvis vil Android Things ændre sig i de næste måneder og år. Men det skal ikke afholde din indre nørd for at lege!

Udviklingssættet

Der findes endnu ikke fuldstændige modne produkter til Android Things. Men der findes en række development kits (udviklingssæt). Til denne artikel er valget faldet på en Raspberry Pi 3 (RPi3) med et Rainbow HAT, et PiBow Coupé samt et 8 GB SD-kort. Hele pakken er købt samlet i den engelske butik Pimoroni. Det er en af de pakker, som Google anbefaler.

En Raspberry Pi 3 er en lille computer baseret på ARM-cpu'er. Der er kun 1 GB hukom-

melse, og det er bestemt ikke en computer, som yder på samme måde som en toptunet gamer-pc! Men den fylder nærmest ingenting og har et meget lavt strømforbrug.

En RPi3 har mange indbyggede porte, men ingen sensorer. Du kan naturligvis indkøbe sensorer, dioder og andet godt og tilslutte dem til din RPi3. Men der findes en række udvidelseskort til RPi3, og de går under betegnelsen HATs. Rainbow HAT har sensorer til måling af temperatur og tryk, kan let styre motorer, har dioder og et lille display. I sandhed et overflødighedshorn for folk, som vil i gang med IoT.

At sætte et HAT på en RPi3 giver ikke altid den mest stabile konstruktion. PiBow Coupé er nogle stykker plastik og skruer (også i plastik), som stabiliserer sammenbygning af din RPi3 og dit HAT. **Se figur 1.**

Klargøring

Du bør begynde med at samle komponenterne. Det vil sige, at du skal bygge din RPi3 sammen med Coupé. Det er let nok, idet der er trykt tal på alle tre plastikdele så rækkefølgen er ganske oplagt (se infoboks "Link" for at finde en video af samleprocessen). Når du har sat dit HAT på, kan du bruge skruerne og møtrikkerne til at holde det hele sammen. Indrømmet, RPi3, HAT og Coupé vinder ikke en pris for skønhed.

Google har en udgave af Android klar til din RPi3. Du skal downloade et image først (se infoboks "Links" for hvor du kan finde et image). Det er en lille sag på 245 MB. Når din download er færdig, skal du pakke filen ud med kommandoen *unzip androidthings_rpi3_devpreview_2.zip*. Indsæt dit SD-kort i din computer, og du kan overføre filen til kortet med kommandoen *sudo dd if=androidthings_rpi3_devpreview_2.zip of=/dev/sdb bs=4M*. Du bør tjekke, om din SD-læser findes som */dev/sdb* – du kan evt. tjekke med kommandoen *demsg*.

En Raspberry Pi 3 har en UART til seriel kommunikation. Det er ført igennem på Rainbow HAT. Du kan tilslutte et USB/TTL-kabel og på den måde se de beskeder, som Linuxkernen skriver ud. Dit USB/TTL-kabel har fire ledere, men du skal kun tilslutte de tre af dem: sort (GND), grøn (rx) og hvid (rx). Det klassiske kommunikationsprogram *minicom* er i denne forbindelse ganske nyttigt.

Du kan installere *minicom* med kommandoen *sudo apt-get install minicom*. Første gang, du kører programmet, skal du sætte hastighed m.m. op. Kommandoen *sudo minicom -s* starter op i opsætningen, og du skal vælge ttyUSB0 som port (ttyUSB0 er første USB/serial forbindelse, og du har nok ikke flere), hastigheden 115200 bit/s, 8 bit, ingen paritet og 1 stop bit (8N1). Næste gang du starter minicom, kan du bruge kommandoen *sudo minicom*. **Se figur 2.**

Inden du booter din RPi3, skal du tilslutte et ethernet-kabel. Godt nok broadcaster din RPi3 navnet Android.local, men det virker ikke altid (mange routers blokerer for disse broadcasts). Det er lettere at finde dit device i din router (du har nok ikke mange Android devices, som er forbundet med kabel, og mange routere viser, om en computer er tilsluttet med kabel eller Wi-Fi). Når du har fundet IP-adressen på din RPi3, kan du forbinde Android Debugging Bridge (adb) med din computer. Kommandoen er *adb connect IP-adressen*.

Har du installeret vha. *umake* (se sidste artikel), finder du *adb* i *Android/Sdk/platform-tools/*. Det betyder, at du skal tilføje stien til din shell's *PATH* eller bruge kommandoen *~/Android/Sdk/platform-tools/adb* hver gang.

Du kan starte en shell (kommando-linje) med *adb shell*. Med *adb shell dmesg*, får du samme information som med minicom (men først når systemet er helt oppe – minicom giver dig informationen, mens systemet booter.)

Start på en app

Med din RPi3 samlet og kørende, er du klar til at skrive din første Android Things-app.

Desværre er Android Things ikke helt understøttet af Android Studio. Det skal forstås på den måde, at du ikke kan oprette et nyt projekt og vælge en "Android Things" skabelon.

Den letteste måde at komme i gang på er at downloade en eksisterende app og arbejde videre derfra. Googles udviklere har uploadet det mest basale skelet af en app til Github (https://github.com/androidthings/new-project-template). Her kan du downloade en zip-fil med basale app.

Efter download skal du pakke filen ud med kommandoen *unzip new-project-template-master.zip* og flytte den udpakkede app. Lad os antage din app skal hedde Thingy, og du bruger folderen *Projects* til alle din kodeprojekter. Kommandoen *mv new-project-template-master ~/Projects/Thingy* flytter skelettet, og du kan herefter blot åbne den i Android Studio.

Der er en del som ikke passer. Første gang du går i gang med en app, mangler du sandsynligvis build tools, men Android Studio hjælper dig med at downloade det.

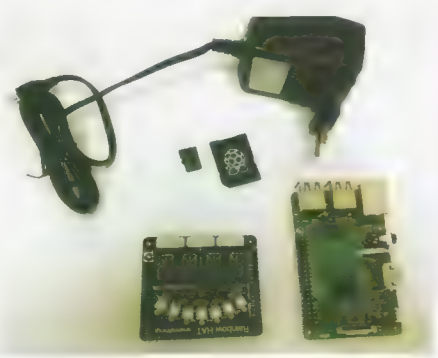
Du skal skifte navn på Java-pakken (*package i MainActivity.java*). I infoboks "Thingy.java" finder du filen *Thingy.java*. Android Studio vil selv omdøbe filen, når du ændrer *package* til f.eks. *dk.altomdata.thingy*. Derefter skal du også ændre navnet til *dk.altomdata.thingy* i filen *AndroidManifest.xml*.

Links

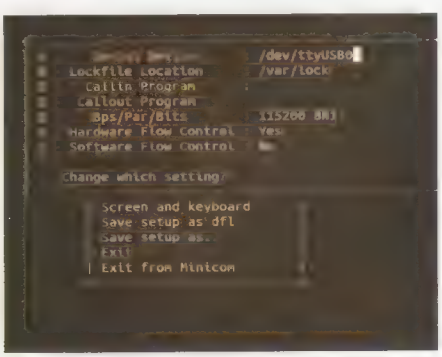
- Android Things' officielle hjemmeside: https://developer.android.com/things/hardware/index.html
- Images af Android: https://developer.android.com/things/preview/download.html
- Raspberry Pi 3 devkit: https://shop.pimoroni.com/products/rainbow-hat-for-android-things
- GPIO: https://en.wikipedia.org/wiki/General-purpose_input/output
- Samleanvisning (video): https://www.youtube.com/watch?v=28sH1TyCORY
- Skabelon til Android Studio-projekt: https://github.com/androidthings/new-project-template
- Vejrstation: https://github.com/androidthings/weatherstation
- Overvågning af elektricitet: https://riggaroo.co.za/android-things-electricity-monitoring-app/
- Sikkerheden i IoT bør højnes: http://nymag.com/selectall/2017/01/the-internet-of-things-dangerous-future-bruce-schneier.html
- http://hackaday.com/2017/03/22/shut-the-backdoor-more-iot-cybersecurity/

I infoboks "Thingy.java" vil du også se nogle tilføjelser til klassen *Thingy* i forhold til den udgave, du downloadede. Det vender vi tilbage til. Men du er nu klar til at genbygge din app. Find Rebuild project i menuen Build.

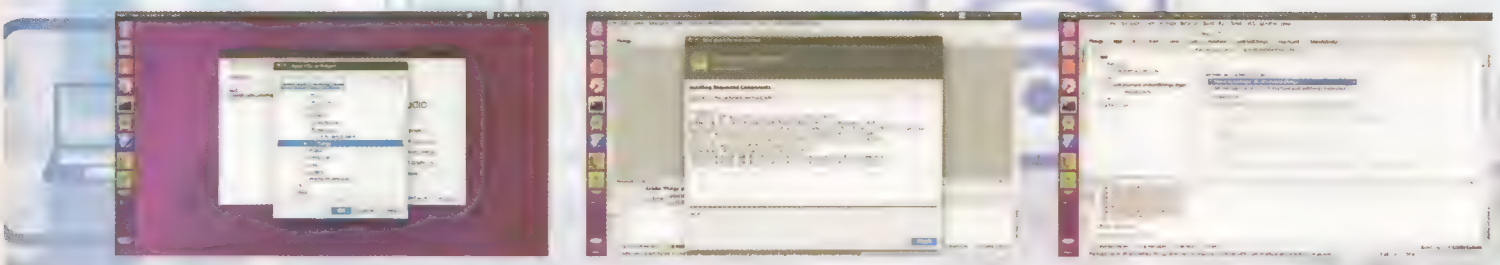
Når du har fået genbygget din app, kan du køre den. Har du husket at forbinde din RPi3 med din computer (kommandoen *adb connect*), vil din app blive overført og startet. Ser du godt efter i Android Monitor/logcat, finder du en logbesked, hvor der står "onCreate". **Se figur 3.**



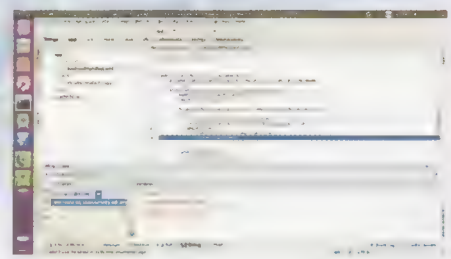
Figur 1: Alle delene i udviklingssættet pakket ud og samlet.



Figur 2: Minicom er stadig nyttigt – selvom vi i dag ikke ringer op til BBS'er gennem et modem.



Figur 3: Får din første IoT-app op at køre.



Figur 4: Du kan sætte breakpoints i dine IoT-apps.

Blinke

Kombinationen af RPi3 og Rainbow HAT giver en avanceret computer. Der er gode muligheder for input og output. Som et lille eksempel vil denne artikel byde på en app, som kan få en diode til at blinke. Du finder eksemplet i infoboks "Thingy.java".

Dioderne sidder på GPIO-bussen (GPIO, General Purpose Input/Output). Generelt bruges GPIO til binære enheder (en diode kan være tændt eller slukket).

Er du interesseret i at måle temperatur eller tryk, skal du med Rainbow HAT bruge I2C-bussen (I2C, Inter-Intergrated Circuit). Du kan endvidere styre motorer med PWM (Pulse Width Modulation). UART er allerede blevet nævnt. I stedet for at bruge UART til at sende data til din computer, kunne du bruge UART'en til at kommunikere med andre enheder, f.eks. en lille printer eller en stregkodelæser.

Med en *PeripheralManagerService* får du adgang til alle portene. Hvert device har forskellige navne for de forskellige porte, og eksemplet i infoboks "Thingy.java" kan kun forventes at virke sammen med Rainbow HAT. I eksemplet har vi adgang til den første diode.

Til at begynde med, slukker vi for dioden. Hvert sekund (1000 ms for at være præcis), skifter vi tilstanden. Var den slukket, tænder vi og omvendt. Det betyder, at dioden blinker. **Se figur 4.**

Afslutning

Android Things er stadig på udviklingsstadiet, og forhåbentlig bliver det snart lettere at komme i gang.

Der er masser af sensorer og display på Rainbow HAT. Det er værd at se nærmere på Googles eksempler! Du finder links på Things' officielle hjemmeside. Eksemplet med vejrstationen viser, hvordan du kan bruge alt på Rainbow HAT.

Sikkerheden i IoT bør overvejes nøje. I denne artikel har vi overhovedet ikke overvejet dette aspekt. Der er allerede alt for mange historier om bagdøre i eksisterende IoT-produkter.

Google har et sikkerhedsteam som løbende forbedrer sikkerheden i Android. Man kunne håbe, at dette team vil hjælpe Android Things med at gøre IoT mere sikkert. ■

AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="dk.altomdata.thingy">

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@android:drawable/sym_def_app_icon"
        android:label="@string/app_name">

        <uses-library android:name="com.google.android.things"/>

        <activity android:name=".MainActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>

            <!-- Launch activity automatically on boot -->
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
                <category android:name="android.intent.category.IOT_LAUNCHER"/>
                <category android:name="android.intent.category.DEFAULT"/>
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

Thingy.java

```
package dk.altomdata.thingy;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;

import com.google.android.things.pio.Gpio;
import com.google.android.things.pio.PeripheralManagerService;

import java.io.IOException;

public class MainActivity extends Activity {
    private static final String TAG = MainActivity.class.getSimpleName();
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        Log.d(TAG, "onCreate");

        PeripheralManagerService service = new PeripheralManagerService();
        try {
            Gpio ledGpio = service.openGpio("BCM6"); // specifik for RPi3/Rainbow HAT
            ledGpio.setDirection(Gpio.DIRECTION_OUT_INITIALLY_LOW);
            while (true) {
                ledGpio.setValue(!ledGpio.getValue());
                Thread.sleep(1000);
            }
        }
        catch (IOException e) {
            Log.i(TAG, "I/O fejl");
        } catch (InterruptedException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    @Override
    protected void onDestroy() {
        super.onDestroy();
        Log.d(TAG, "onDestroy");
    }
}
```

ASUS
IN SEARCH OF INCREDIBLE

intel
CORE i7
7th Gen

FIND YOUR ZEN

Drives af Intel® Core™ i7-7500U Processor
Intel Inside®. Ekstraordinær ydelse udenpå.

LÆS MERE ASUS.COM

POWER | FØNIKS

Pris fra: 12 999,- **ASUS ZenBook 3 UX390**

©ASUSTeK Computer Inc. All Rights Reserved. ASUS is a registered trademark of ASUSTeK Computer. All specifications and price are subject to change without notice. Please check with your supplier for exact offers. Intel, the Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

 Af Carsten Sørensen

Tablets er efterhånden blevet en fast bestanddel af mange hjem.

Tre tablets til hængekøjen og andre fornøjelige sager

Vi har kigget på tre tablets, der hver især gør et glimrende job, når vi ønsker at underholdes, finde informationer eller sågar kan anvendes til mere formelle sager

Senest når vi kigger på disse tre tablets som et hele, må man indrømme, at Apple har sat sig et udtrykkeligt aftryk på, hvorledes en tablet fordelagtigt kan skrues sammen.

Apple var allerede med den første iPad kommet på ideen, at en tablet skulle være på 9,7" og have en skærmratio på 4:3. Senere har størrelsen varieret lidt, men skærmratioen er aldrig fraveget.

Android-tablets har været lidt over det hele, hvad størrelse angår, og selv om skærmratioen har svinget lidt her, så er langt den mest populære skærmratio 16:9.

Der er fordele og ulemper ved begge skærmratioer, kan man med rette sige, men der er ingen tvivl om, at 4:3-formatet gør tabletten lettere at håndtere, specielt, når man roterer synsvinkel.

Det er derfor ret interessant, at ikke blot den deltagende iPad Pro, men ligeledes de to Android-tablets fra Asus og Samsung er 9.7"-modeller med 4:3 skærmratio.

Trods at der er prismæssige udsving, så er ingen af de deltagende tablets budgetagtige på nogen måde. De har samme QXGA-opløsning, og ingen af dem er udstyret med en svag processor, selv om den ene i målinger halter efter de andre to.

Kvalitetsmæssigt er der ikke den store forskel mellem iPad Pro og de andre deltagere, den tid er slut, hvor en Android-tablet nødvendigvis er nødt til at strække våben på det område, som Samsung Galaxy Tab S3 så glimrende demonstrerer.

Der er forholdsvis stor forskel på, hvorledes de tre deltagere er konfigureret, de to har kun 32 GB lagringsplads, mens testens iPad Pro 9,7 har enorme 256 GB. To af de deltagende tablets er ligeledes udstyret med 4G-modem, mens Samsungs deltager i testen blot er udstyret med Wi-Fi 802.11ac.

Det er et spørgsmål om smag og behag, om man vil have 4G-modem, eller hvor meget lagringsplads man har behov for.

Her er det heldigvis for alle tre deltagere muligt at vælge med og uden 4G-modem samt vælge mere eller mindre lagringsplads end, hvad de testeksemplarer, vi har kunne få fingrene i, har.

Det vigtige

Det vigtige er, at man kan bruge sin tablet til de formål, man ønsker at bruge den til, samtidigt med at det helst skal være en fornøjelse at brugen enheden.

Såvel iOS og Android har rigeligt med apps, der kan udfylde enhver rolle, nok har iOS flest deciderede tablet-apps, men kvaliteten af Android-apps er blevet meget bedre også til de højopløste skærme.

Ydelsen er vigtig, her skal man gnidningsfrit kunne bruge navigation, se film og spil uden at det bliver enerverende.

Skærmen er meget vigtig, ikke nok skal den kunne gengive farver på bedste vis, den skal også helst kunne gøre det under forskellige lysforhold, og det med et detaljeret billede hvilket alle tre her i feltet har.

Et andet vigtigt punkt er batterilevetiden, hvem gider rende rundt med en tablet, der skal oplades hver femte time, det er der heldigvis heller ikke noget af her.

Selvfølgelig kan også materialevalg, højttalernes kvalitet samt kameraerne spille ind for valget. ■

Alt om DATA TESTVINDER

Meget stærk tablet med nyeste Android og rigtig flot skærm. Det er også den eneste tablet, hvor der rent faktisk følger en pen med. Her ses den med cover.

BEDØMMELSE

Samsung Galaxy Tab S3

Ydelse	★★★★★
Batterilevetid	★★★★½
Funktioner	★★★★★
Skærm	★★★★★
Pris	★★★★½
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»Stærk og meget gennemarbejdet tablet med virkelig god ydelse, nyeste Android-version og en meget flot skærm og S-pen som yderligere giver sit. Det er ikke så sært, at den kaldes Android-verdenens svar på iPad Pro, det må være ros.

Samsung Galaxy Tab S3

Produkt: Galaxy Tab S3 **Producent:** Samsung **Pris:** 5399 kroner

NØGLETAL

Skærmstørrelse: 9,7"
Skærmopløsning: 2048 x 1536 pixel
Processor: Qualcomm 820
Grafikkort: Adreno 530
Ram: 4 GB lpddr4
Drev: 32 GB eMMC
Kamera: 5 megapixel / 13 megapixel
Tilslutninger: USB 3.1 Type-C, 3,5 mm headsetstik, microSD-kortlæser SDXC
Dimesioner: 237,3 mm x 169 mm x 6 mm / 429 gram

Samsung Galaxy Tab S3 er en stærk tablet, der drives af en Snapdragon 820-processor. Det er en firkernet processor, der går op til 2,15 GHz på to af kernerne og 1,6 GHz på de sidste to.

Processoren er ikke spritny, da den kendes fra flere af forrige års topmodeller indenfor smartphones. Konstruktionen skal sikre såvel kraftoverskud som sparsommelighed, når der er behov for det.

Summa summarum er her masser af kræfter, det gælder i alle situationer også i forbindelse med spil, hvor ydelsen er virkelig god. Processoren slås lidt med Apples A9X-processor om at være bedst, det er i dagligt brug nærmest umuligt at skille brugsoplevelsen ad. Der vil måske kunne være situationer, hvor iPad Pro 9,7's hurtigere lagringsadgang kan spille ind, men det er ikke hver gang.

I lighed med Asus ZenPad har den testede model kun 32 GB lagringsplads, hvilket ikke er så meget. Men dette kan tilkøbes. Selv om tabletten kun har Wi-Fi, er den jo cirka 1000 kroner dyrere end den testede ZenPad.

Det skyldes delvist den anvendte processor, men Galaxy Tab S3 er også i modsætning til Asus' testeksemplar født med Android 7.0. Og i lighed med iPad Pro har også denne tablet indbygget fingeraftrykssscanner.

Alt dette slår sig på prisen. I den forbindelse er Tab S3 også den eneste tablet i testen, hvor den understøttede pen, her i form af en S-pen, rent faktisk følger med tabletten i forbindelse med købet.

Samsung Galaxy Tab S3 er samtidig en meget flot og velbygget tablet i metal med glasbelægning både for og bag, det er en tablet, der på ingen måde behøver at stå tilbage for iPad Pros finish.

Amoled-skærmen er et andet højdepunkt, den er meget lysstærk og har en meget levende farvegengivelse. Der er tilmed funktion til reduktion af blåt lys, når man vil skåne sine øjne. Skærmen understøtter faktisk også HDR-indhold, som dog er svært at få adgang til endnu.

Ligesom hos iPad Pro er der fire højttalere indbygget, også her giver det en noget bedre musikgengivelse end normalt fra en tablet.

Kameraerne er af en god kvalitet og batterilevetiden ved afspilning af film nåede 11 timer 2 minutter, rigtigt godt. →

Alt om DATA BEDSTE KØB ★★★★

BEDØMMELSE

Asus ZenPad S3 10 Z500KL

Ydelse	★★★★½
Batterilevetid	★★★★½
Funktioner	★★★★½
Skærm	★★★★
Pris	★★★★½
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»Android-tablet hvor du får virkeligt meget funktionalitet for pengene. Ydelsen er god omend ikke prangende, men skærmen er god. Man kan spare lidt og få tilnærmelsesvis samme brugeroplevelse.«

Asus ZenPad 3S 10 Z500KL

Produkt: ZenPad 3S 10 Z500KL **Producent:** Asus **Pris:** 4399 kroner

NØGLETAL

Skærmstørrelse: 9,7"
Skærmopløsning: 2048 x 1536 pixel
Processor: QualComm Snapdragon 650
Grafikkort: Adreno 510
Ram: 4 GB lpddr3
Drev: 32 GB eMMC
Kamera: 5 megapixel / 8 megapixel
Tilslutninger: USB 2.0 Type-C kombi minijackstik kombi nano-simkort microSD-kortlæser SDXC
Dimensioner: 242,3 mm x 164,2 mm x 6,75 mm / 480 gram

Man får noget for pengene, hvis man vælger Asus ZenPad 3S 10. Den testede udgave er med 4G-modem, skærmopløsningen er den samme som hos konkurrenterne, og alligevel er den billigst.

Det er der en række årsager til, som ikke nødvendigvis behøver at betyde, at brugeroplevelsen vil opleves til at være dårligere end hos de to konkurrenter her i testen. Eksempelvis er tabletten født med Android 6.0 og ikke Android 7.0.

Den sekskernede processor er sammensat af to forskellige ARM-processortyper, hvor hastigheden går op til 1,8 GHz.

Det er en ganske glimrende processor, men snakker vi rå ydelse, kan den ikke følge med de to tablets fra Samsung og Apple. Slet ikke når det kommer til den grafiske ydelse, hvor Adreno 510 sakker lidt bagud. Det er også den eneste processor, der arbejder samme med lpddr3-ram.

Til hverdagsopgaver, og i de fleste apps, vil man sikkert kun mærke lidt eller ingenting til, at ZenPad S3 10 er lidt langsommere end de to andre tablets. Men der kan være krævende apps eller spil, hvor det slår igennem.

Et andet sted, hvor der ikke er sat helt så mange sejl til, er på kamerafronten, hvor hovedkameraet kun er på 8 megapixel. Kvaliteten her er nu ganske glimrende, selv om det ikke er tablettens højdepunkt.

Skærmen har samme høje detaljeringsgrad, som de andre to deltagere har. Det er samtidig en skærm, der er lysstærk og som er i stand til at vise farver ganske overbevisende.

VisualMaster-teknologien ser ganske som lovet ud til at gøre levende indhold vedkommende. Skærmen har endnu et særkende, den har testens tyndeste skærmramme med 5,32 mm, hvilket er med til at gøre tabletten lidt slankere om livet end de andre to. Som en feature er det muligt at pille ved farvetemperatur og farvemætning samt tilsætte blue light-filter, der dog ikke virker nær så effektiv som hos Samsung.

ZenPad S3 10 er udført i en aluminiumslegering, der får tabletten til at virke meget gedigen og veludført. Selv om den er flot, er den er ikke helt oppe i samme klasse som de andre to her, men prisen er jo også en anden.

De to kameraer gør deres job, der er ikke så meget at komme efter. Det er god kvalitet uden at være et fokuspunkt.

ZenPad S3 10 har kun to højttalere, den lyder dog stadig ganske habil. Batterilevetiden nåede 9 timer 47 minutter ved videofremvisning, igen ok.

Apple iPad Pro 9,7

Produkt: iPad Pro 9,7 **Producent:** Apple **Pris:** 8099 kroner

iPad Pro 9,7 er en meget vellykket tablet, den har den rette råstyrke, en fantastisk skærm hvor især True Tone imponerer, og så overbeviser den bare hele vejen igennem.

NØGLETAL

Skærmstørrelse: 9,7"
Skærmopløsning: 2048 x 1536 pixel
Processor: Apple A9X
Grafikkort: PowerVR 7XT
Ram: 2 GB lpddr4
Drev: 256 GB NVMe
Kamera: 5 megapixel / 12 megapixel
Tilslutninger: Lightning-stik, Smart Connector, headset minijackstik
Dimensioner: 240 mm x 169,5 mm x 6,1 mm / 444 gram

Apple har ikke været kendt for ligefrem at prissætte deres produkter for billigt. Dog skal det i forbindelse med testen tages med i mente, at testeksemplaret er udstyret med såvel 4G-modem samt voldsomme 256 GB lagringskapacitet.

Deraf den voldsomme merpris i forhold til de to konkurrenter, man kan faktisk få en iPad Pro 9,7" med samme grundlæggende kvaliteter som denne fra 5299 kroner.

Når det er sagt, så får man også en tablet, der strutter af overskud. Den anvendte A9X-processor kan nå hastigheder på op til 2,16 GHz, og sammen med den 12 kernede gpu-del sørger den for, at der altid er rigeligt med kræfter til diverse opgaver.

Ikke nok med det så er NVMe drevet hurtigere end de løsninger, som de andre to tablets anvender.

Men det er naturligvis ikke kun ydelsen, der kendetegner iOS 10.3.2-tabletten. Ud over det omfattende iOS-katalog, og de mange apps man kan få til iPad Pro, så er skærmen en af hovedattraktionerne.

Retina-skærmen er en LCD-skærm, der har samme 264 ppi pixeltæthed som de andre deltagere her i testen. Men det er også en skærm, der har andre fordele. Skærmen dækker et bredt farvespektrum således, at farver kan vises mere naturlige, så længe kvaliteten på originalmaterialet er i orden.

Noget af det mest opsigtsvækkende er nok skærmens True Tone-funktion, der, hvis den er aktiveret, regulerer skærmens farvevisning efter omgivelserne. Målet er, at farver altid skal vises ensartet, uanset hvor du er. Det virker, og under lysstofrør blev skærmens farver pludseligt kolde, når True Tone blev slået fra.

Som vanligt er samlingskvaliteten i iPad Pro uforlignelig, der er ikke noget at komme efter i forbindelse med metalkabinettet, der også huser en indbygget fingeraftrykslæser.

En speciel feature er Apple Sim, der gør det muligt at sætte et nano-simkort i fra hvilken som helst teleudbyder. Det gør den specielt egnet til rejser, hvor kortere forbrugsperioder kan komme på tale.

Tabletten er for øvrigt udstyret med hele fire højttalere, det er med til at skabe en noget mere helstøbt lydoplevelse end hvad, man er vant til fra en tablet. Bassen er naturligvis ikke dyb, men oplevelsen er god.

Såvel iSight-kamera som Facetime-kameraet gør et godt job, og iPad Pro understøtter en hel del video og audioformater.

BEDØMMELSE

Apple iPad Pro 9,7

Ydelse	★★★★★
Batterilevetid	★★★★½
Funktioner	★★★★★
Skærm	★★★★★
Pris	★★½
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»Det forpligter af have fine aner, men hos iPad Pro 9,7 tynger det ikke, tværtimod. Testeksemplaret er i den dyre ende, men du kan få samme ydelse, flotte skærm og andre glimrende tiltag i modellerne med mindre lagringsplads.«

Højt bundniveau med mulighed for at være kræsen

Konklusion

Der er ingen af deltagerne her, der hører til blandt budgetmodellerne, så man skal ikke frygte dårligt opløste eller på anden vis dårlige skærme.

Vi står nærmere med et luksusproblem, da alle tre tablets er glimrende eksempler på hvorledes, man skruer en tablet sammen. Der er selvfølgelig forskelle, nogle af disse slår sig ned i prisen, ikke nødvendigvis fordi noget er forsømt hos den billige part, men fordi producenten ved at give den en ekstra skalle kan åbne en ekstra dimension.

I hverdagen vil alle tre være gode eksempler på kraftige tablets, der brillerer med flotte farvestrålende skærme, der tilmed er højopløste.

Det og en gennemgående rigtig god batterilevetid opfylder mange af de ønsker, som man kan tænke sig.

Vi er ikke gået ind i iOS versus Android-diskussionen, der sikkert varer til Lars Løkke Rasmussen endelig får gjort solen sort.

Vi lader den enkelte bruger bestemme, for begge er i dag moderne og yderst glimrende operativsystemer, hvor man sikkert med rette vil kunne slå ned på fordele og ulemper i en uendelighed. Det, der tjener den enkelte bedst, tja, det er bedst for den enkelte.

Når det kommer til testvinderen, bliver det Samsung Tab S3, der har nået samme niveau som iPad Pro, når det kommer til ydelse, kvalitetesindtryk og generelle løsninger. Det er simpelthen den bedste Android-tablet, vi har haft mellem hænderne til dato.

Alle kan ikke vinde, så iPad Pro der er en ligeværdig tablet med fantastiske kvaliteter, må gå tomhændet hjem denne gang. Dog skal det siges, at især True Tone imponerer og skal ses. Er du til iOS, så ved du, hvilken tablet du skal have, og det sikkert før du læste denne artikel.

Vi har valgt at tildele Asus ZenPad 3S 10 Z500KL udmærkelsen bedste køb for i langt de fleste situationer, vil man kunne få samme brugeroplevelse for billigere penge inklusive 4G-modem i relation til Tab S3.

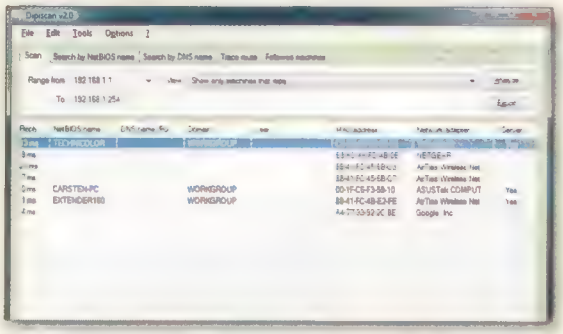
Ja, hvem ville ikke gerne have Android 7, men nogle gange må man sige, at et højt bundniveau er godt nok. Hvis ikke så kig tilbage i teksten og vælg en af de andre to, du bliver ikke skuffet. ■

SÅDAN VÆGTER VI BEDØMMELSERNE

Ydelse	20 procent
Batterilevetid	20 procent
Funktioner	20 procent
Skærm	20 procent
Pris	20 procent

4 stykker gratis software

Læs om endnu flere gratis programmer under fanebladet "Gratis Software" på aod.dk, hvor du også finder de relevante links til programmerne



Scan dit netværk

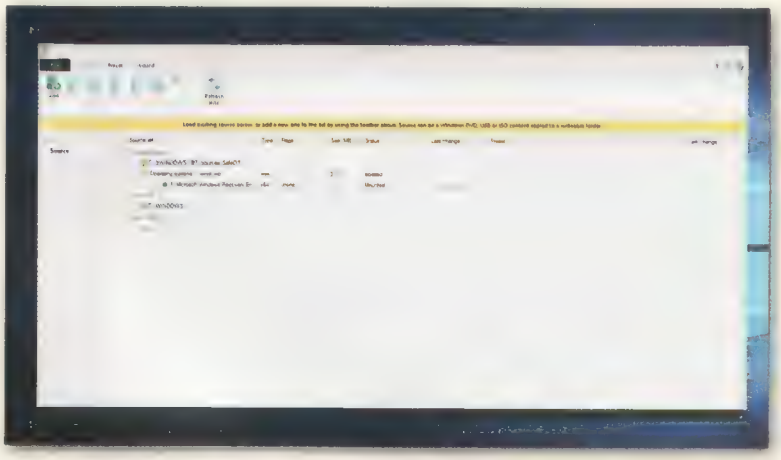
Programnavn: Dipiscan

Hvis du gerne vil have en oversigt over enhederne på dit netværk, er Dipiscan bestemt et forsøg værd. Programmet, der ikke behøver at installeres, lister alle enheder på netværket op efter ip-adresse. Du kan se svartider for enhederne, det anvendte operativsystem, MAC-adresserne og en del mere. Hvis du højreklikker på en enhed, åbner der sig en række muligheder for den pågældene enhed. Det er muligt at aktivere WakeOneLAN-kommandoen, hvis den understøttes, og en del mere. ■

Undersøg forbindelserne på computeren

Programnavn: Dalenryder Password Generator

Et sikkert password er et af de vigtigste sikkerhedstiltag, man kan foretage sig på sin computer. Selvfølgelig skal Windows også være opdateret, sikkerhedsprogrammer er også vigtige sammen med almindelig forsigtig omtanke. Problemet med passwords er, at mange vælger enkle passwords, der baserer på deres navn, børnenes eller kæledyrs navne. Det er forståeligt nok, for det kan være svært at huske lange og komplicerede passwords. En anden ting er, at mange genbruger deres password på mange websider. Opstår der et sikkerhedsbrud på et af disse sites, risikerer du, at dit password til alle dine sites er kendt. Daleryder Password Generator er et passwordprogram med en moderne fleksibel brugergrænseflade. Du kan generere passwords og pinnumre, der beskyttes af et masterpassword i en database, passwords kan være meget lange og komplicerede. Programmet kan tjekke et passwords styrke, og programmet har desuden indbygget krypteringsfunktion. ■



Få et skræddersyet Windows

Programnavn: nLite

Windows er fuld af gratis programmer, som kan være nyttige nok, hvis man har behov for dem, men forstyrrende og overflødige, hvis man har tredjeparts-programmer, man hellere vil bruge. Med nLite kan du ikke bare fjerne Windows Media Player, Outlook Express eller hvilket som helst andet Windows-program, du kan også gemme et image af systemet, som kan brændes til en cd, så du har en skræddersyet version af Windows med kun de programmer, du ønsker, der kan installeres til hver en tid. ■

Smart video-afspiller

Programnavn: Splash

Vil du kunne se video nemt og hurtigt på computeren, så er Splash et glimrende program at have liggende. Det æder de fleste formater og er let at bruge, da det eksempelvis understøtter drag n drop, så du bare kan smide videofilerne over i programmet fra dine mapper. Brugerfladen er dejlig ren og viser kun betjeningsknapper og funktioner, når du glider musen hen over dem. Du kan også se internet-tv fra Splash og en ret smart funktion i programmet er EcoMode, som gør det muligt at spare strøm, når du ser tv eller video på en bærbar computer, der kører på batteristrøm. ■

HP OMEN X

Vågn op. Kæmp. Erobre. Gentag.

VÅGN OP. KÆMP. EROBRE. GENTAG.

Denne revolutionerende tower-pc, der er udviklet til spil fra bunden af, er uden lige. Sindssyg kraft og innovativ køling kan nemt køre de nyeste AAA-spil, selv på de højeste indstillinger. Og med et let opgraderbart tilpasset kabinet kan denne pc udvikle sig for at opfylde alle fremtidige krav på ydeevne.

TILPAS, OG NÅ LANGT

Voldsom kraft kræver alvorlig køle-kraft. Med flydende køling på udvalgte modeller, som er et innovativt design med tre kamre, der adskiller varme komponenter i deres egne termiske systemer, og topmonterede, skråt-stillede ventilatorer holdes dit udstyr iskoldt.

SKRÆMMENDE YDEEVNE

Intel® processor med overclocking, NVIDIA® GTX 1080-grafikkort og 16 GB DDR4 RAM, fire 3,5" lagerbåse og én M.2 SSD-lagerport og op til 1300 W PSU.

ALTID KØLIG UNDER PRES

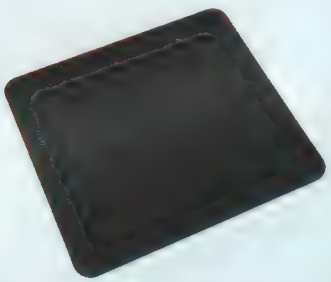
Med et kabinet, der er udviklet til den bedste aktuelle og den næste generations teknologi, behøver du aldrig at blive begrænset af din hardware. Dette kabinet i galvaniseret stål, der er vinklet for at give nem adgang, blev udviklet til at give hidtil usete opgraderingsmuligheder med standardmæssige fabrikskomponenter og et rumligt, kammeropdelt indre.

Alt det fede tilbehør i OMEN-serien

HP OMEN Headset

HP OMEN Keyboard

HP OMEN Mouse



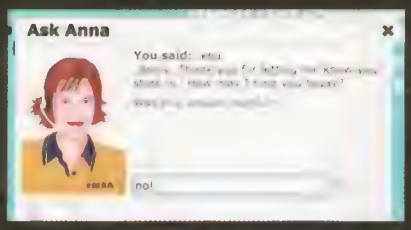
HP OMEN Mouse Pad

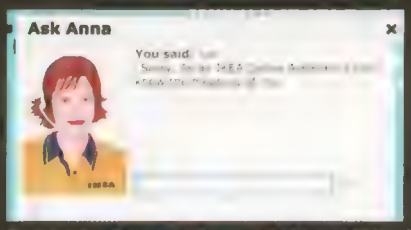
wupti

– så slipper du altid billigt!

Læs mere på wupti.com/OMEN

Der er ikke meget kinesisk ved Melody, selv om hun er skabt af den kinesiske pendant til Google.





Assistenten Anna var i mange år "ansat" af møbelkæden Ikea, men hun var alt for sød.

I fremtiden vil stemmedesignerne måske med hjælp fra Big Data, cloud computing og kunstig intelligens kunne skræddersy personlige digitale assistent-stemmer til hver enkelt bruger for at sikre, at du virkelig får en assistent, du swinger med.

Siri er egentligt et gammelnorsk navn, der betyder "en yndig kvinde, der leder dig til sejr".

Hvorfor er din digitale assistent gerne en kvinde?

Siri gør det, Alexa gør det, og Cortana gør det. Men hvorfor er så mange digitale assistenter af hunkøn og taler med kvindestemme? Det vil publikum helst have, forklarer udviklerne. Svaret er dog ikke helt så enkelt

Der er ikke meget kønsbestemt over Word, Worx eller Windows. Men når det kommer til virtuelle assistenter, som de store it-koncerner tilbyder for at hjælpe os i hverdagen, foretrækker langt de fleste tilsyneladende digitale kvindestemmer, der taler venligt til os med udpræget feminint udtryk. Amazons Alexa, Microsofts Cortana og Googles Assistant taler alle med en kvindestemme som standard, fordi fokusgruppeundersøgelser har vist, at det er det, forbrugerne helst vil have. I hvert fald her i vesten. Siri fra Apple taler også tydeligvis som en kvinde, men kun i USA. Vælger du arabisk som sprog til Siri, bliver hun pludselig til en mand. Det er nemlig også kulturelle traditioner, der afgør, om vi foretrækker at lytte til og konversere med en mand eller kvinde.

Men det kan også afhænge af, hvilke egenskaber vi tillægger assistenten, og hvilken sammenhæng assistentprogrammet skal indgå i. IBM afprøvede 25 forskellige stemmer af begge køn til det intelligente computerprogram Watson, der kan svare på alverdens spørgsmål ud fra en kæmpebase af information, og endte med en mandsstemme. Det rimer meget godt med andre tidligere undersøgelser, der viser, at vi som mennesker foretrækker en myndig manderøst til belærende og forklarende opgaver, mens vi helst vil blive hjulpet og lettet i hverdagen af en venlig, omsorgsfuld og indsmigrende stemme. Og det gælder både mænd og kvinder.

Under udviklingen af digitale stemmer, indkaldes gerne mange forskellige skuespillere, som et fokuspanel bagefter skal lytte til og bedømme i forhold til varme, venlighed, troværdighed, velvilje osv. En god assistentstemme tiltrækker sig ikke speciel opmærksomhed, for det er jo meningen, at forbrugerne skal kunne koncentrere sig om budskabet.

Tim Bajarin, der er analytiker med hjemsted i Silicon Valley, mener dog, at flere digitale stemmer ville være maskuline, havde det ikke været for computeren HAL i Stanley Cubricks legendiske rumrejsefilm. Sjældent har verden nemlig hørt en så skræmmende glat og uendelig formynderisk og nedladende herrestemme. På den anden side har alle science fiction-filmenes "onde" og magtsyge computere også talt med dybe og undertiden sleske mandsstemmer, selv om en computer med en røst som Cruella de Vil sikkert kunne være lige så virkningsfuld.

Hvordan lyder en stemme uden køn?

Skal avanceret moderne software virkelig ligge under for kønsroller? "Det er meget svært at lave en kønsneutral stemme," forklarer underdirektør Robert Weideman fra Nuance Communications Inc. stillet over for spørgsmålet. Nuance Communications laver talesyntese til blandt andet bilindustrien og har arbejdet med mange forskellige stemmer af begge køn. "Stemmen skal jo kunne udtale ordene både tydeligt og naturligt, uden at det virker påtaget eller overdrevet som en uøvet skuespiller. Og det er faktisk lettest at opnå ved at tage udgangspunkt i stemmer, der enten er mandlige eller kvindelige," har Weideman fastslået.

Det tætteste Nuance Communications hidtil er kommet vokal kønsneutralitet, er den barnelignende stemme, der er udviklet til den digitale assistent Pepper for det japanske teleselskab Softbank. Stemmen er baseret på ytringer fra en dreng og anses af de fleste, som navnet Pepper også antyder, som værende af hankøn.

Og netop det, at de digitale assistenter som regel har et navn, er afgørende for vor opfattelse af dem og gør det nemmere for os at forholde os tillidsfuldt og hensigtsmæssigt

til dem. Eksempelvis kalder Baidu, der er den kinesiske udgave af Google, deres digitale sundhedsassistent for Melody, og det "spiller" jo godt med en assistent, der har fokus på helbred og trivsel. Cortana har fået navn efter en kvindelig figur fra X-box spilserien Halo. Amelia er en intelligent assistent udviklet af IPsoft og hjælper blandt andet kunderne i den svenske storbank SEB. I mange år havde møbelkæden Ikea også sin egen digitale assistent Anna, der svarede på spørgsmål på Ikea.com. Anna var vældig sød, men blev sat fra bestillingen sidste år, fordi hun i praksis var for imødekommende og kom ud for sexchikane.

Det er et tilbagevendende problem ved at udstyre en digital assistent med et pigenavn og kvindelig stemme. Alexa er til eksempel blevet friet til flere hundrede tusind gange, om end hun hver gang høfligt afviser med bemærkningen "Let's just be friends". Andre assistenter har lignende mere eller mindre undvigende kommentarer såsom "I try to stay neutral".

Googles assistent har ikke et menneskenavn, og det medfører også, at den i det store og hele er kønsneutral. Det hindrer dog ikke Google Assistant i at tale med umiskendelig kvindelig klang, som Google forklarer har rod i den stemmesyntese, der ellers bruges inden for firmaet.

At være digital assistent er et udpræget kvindefag

Men kønnet ligger også indbygget i assistentens opgaver, der for kvindelige digitale assistenter som oftest er forskellig slags sekretærarbejde og dermed efter manges opfattelse stadig er et typisk kvindefag. Undersøgelser taler også deres sigende sprog.

Næsten halvdelen af alle mænd (46 %) tilkendegiver, at kvindelige digitale assistenter med kvindelige stemmer er en rest af et forældet kønsrollemønster. Alligevel ønsker kun få, at navnet eller stemmen på deres egne digitale assistenter skal skifte køn, fordi kvindelige assistenter med feminine stemmer alt andet lige er mest troværdige. Tilsvarende mener 71 % af alle kvinder, at de ikke rigtigt stoler på en assistent med dyb stemme.

Og måske er det også grunden til, at vi ikke synes om mandlige "kontorassistenter", og at stort set alle gps-stemmer er feminine fra fabrikkens side. Kun det tyske bilfirma BMW har i hjemlandet på et tidspunkt modtaget klager, fordi nogle (mænd) fandt det krænkende at skulle lytte til kørselsdirektiver fra en kvinde (i hvert fald en anden end deres kone)!

Reklameverdenen gør sig samme overvejelser. Skal vi som forbrugere overtales til at købe noget på baggrund af kolde facts, anvender de forskellige reklamespots gerne en dyb mandfolkestemme. Det er formentlig ud fra lignende betragtninger, at også speakerstemmen i film og dokumentarudsendelser som oftest er mandlig. Skal vi bare overtales, lokkes vi med en blid og fristende kvindestemme.

Omstændelig kønsskifteoperation

I princippet kræver det kun et tryk eller et klik at skifte kønnet på en digital assistent. I hvert fald hvad stemmen angår. Men det er ikke helt så enkelt, for flere studier viser, at mænd og kvinder udtrykker sig på forskellig måde og bruger forskellige ord. Kvinder er mere tilbøjelige til at bruge personlige stedord som jeg og du, mens mænd hellere forholder sig til talstørrelser og objektive udtryk. Derfor kan det være nødvendigt at ændre stort set alle replikker, hvis assistenten skal skifte køn fra kvinde til mand eller omvendt. Og selv om du i mange tilfælde kan skifte stemmen på din digitale assistent er du stadig til en vis grad begrænset af assistentens navn. Det virker jo lidt fjollet at sige Hey Siri, og "hun" så svarer med en fuldtonende karlebas.

En stemme til de usynlige kvinder

Kønsdebatten har kørt siden de første stemmesyntesers tid, selv om de fleste kræfter dengang hovedsagelig blev brugt på at få stemmen til at sige noget overhovedet.

Flere studier støtter imidlertid, at en kvindestemme generelt opfattes som en stemme, der gerne vil hjælpe dig med at løse et problem, mens en mandsstemme opfattes som mere autoritativ og hellere fortæller dig, hvordan du skal løse problemet. Det finder også støtte i det faktum, at telefonoperatører altid har været kendt som venlige damer, der hjalp os gennem numre og opkald, og at vi dermed så at sige er opvokset med hjælpende "usynlige" kvindestemmer.

Forkærligheden for at vælge kvindelige stemmer er ofte blevet forklaret med det faktum, at de høje frekvenser i en kvindestemme er nemmere at skelne især med støj i baggrunden

Men forkærligheden for at vælge kvindelige stemmer er ofte blevet forklaret med det faktum, at de høje frekvenser i en kvindestemme er nemmere at skelne og ganske særligt med støj i baggrunden. Ny forskning har imidlertid vist, at det ikke nødvendigvis er rigtigt. Hørehæmmede har til eksempel netop ofte svært ved at høre høje frekvenser, og en talestemmes tydelighed på baggrund af støj afhænger tillige nøje af, hvor mange høje og lave frekvenser, baggrundsstøjen indeholder.

I virkeligheden går årsagen dog sikkert helt tilbage til barnets ophold i livmoderen, hvor moderens stemme var barnets eneste faste holdepunkt i tilværelsen. Stemmen er nu engang menneskets mest naturlige brugergrænseflade. ■

Assistenten Mark er en visuel assistent, der har forstand på marketing og kan klare dine online marketingsopgaver.

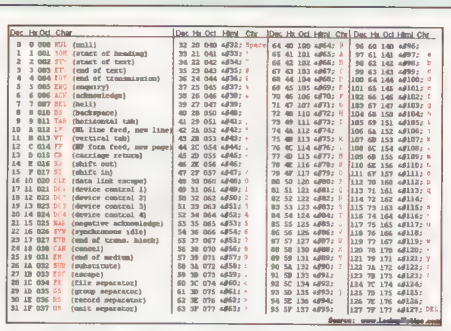
Googles digitale assistent fremstår kønsløst bortset fra en tydelig og nydelig kvindestemme (som ifølge Google allerede var så implementeret, at det gav mest mening at beholde den).

Gode svar på et forslidt spørgsmål.

Assistenten Pepper taler med en sjældent anonym stemme, men betragtes generelt som en mand.

Tidligere tiders venlige kvindelige telefonoperatører er måske en af grundene til, at mange foretrækker usynlige kvindestemmer.

Når karaktererne på en gammel elektrisk skrivemaskine styres af ASCII, kan den "sagtens" printe billeder og grafik (med bogstav-raster).



Tabellen viser, hvordan ASCII-karaktererne i dag er fordelt på bogstaver, tal og tegn (inkl. kontroltegn).

En af de første skrivemaskiner var model No. 2 fra Remington, hvis tastaturlayout på mange måder dannede forbillede for ASCII-karakterernes placering.

ASCII oversætter fra tegn til tal

Du har helt sikkert set betegnelsen ASCII et eller andet sted på et eller andet tidspunkt. Du ved sikkert også godt, at denne forkortelse udtales "aski", men hvad betyder egentlig de fem bogstaver?

ASCII er den tabel, der omsætter de grafiske symboler (tal, bogstaver og tegn), som vi kender og kan læse og forstå, til binære talstørrelser, som computere kan læse og forstå. Stort set alle digitale computerenheder anvender ASCII (eller en variant heraf).

ASCII står for "American Standard Code for Information Interchange" (amerikansk standardkode til udveksling af information) og er skabt på basis af den tidligere fjernskriverkode for alle karakterer i det engelske alfabet. Tabellen omfatter og definerer i dag 95 grafiktegn, der kan repræsenteres binært med syv bit foruden 33 kontroltegn (altså i alt 128 tegn). Mange af disse kontroltegn har ikke længere særlig betydning og vidner blot om, at ASCII også oprindeligt var beregnet til at kunne styre enheder og funktioner som for eksempel vognretur på elektriske skrivemaskiner (hvoraf nogle tidligere kunne fungere som tekstprintere).

ASCII til kommunikation

Udformningen af ASCII-tabellen begyndte i efteråret 1960, hvor en komité under daværende American Standards Associations eller ASA (nu American National Standards Institute eller ANSI) trådte sammen og fastlagde den efter manges mening mest succesrige softwarestandard, der nogensinde er offentliggjort. Den første udgave af ASCII blev lanceret i 1963 og inkluderede tallene fra 0 til 9 samt alle små og store bogstaver fra a til z og A til Z og de mest anvendte grammatiske tegn (punktum, komma, kolon osv. foruden mellemrum). Dertil kom 268 kontroltegn, hvoraf mange endnu ikke havde specifik betydning, men var beregnet til fremtidig brug. ASCII tillod dermed ikke bare fjernskrivere, men alle nye digitale enheder at kommunikere med hinanden uden videre, idet de nu alle kom til at "tale samme sprog".

Forskellige standardiseringsråd diskuterede, om man skulle ofre de små bogstavers fulde 7 bit pladskrav til fordel for flere kontroltegn, og enden blev, at alle de små bogstaver blev udformet, så de kun adskilte sig fra de tilsvarende store med 1 bit, hvilket bl.a. gjorde det simplere at konstruere tastaturer og printere. Samtidig udviklede man en standard for, hvordan ASCII-karakterer skulle transmitteres (den mindst vigtige bit først), og hvordan de skulle skrives til og gemmes på perforeret tape og endog hulkort.

Siden er ASCII-koden blevet gennemgribende revideret først i 1967 og igen i 1986.

I 1992 blev der desuden offentliggjort en særlig ASCII-udgave til internettet ofte benævnt "US-ASCII". Også en shift-funktion har været på tale, så kontroltegn kunne repræsenteres med blot 6 bit. Det ville ganske vist sikre en mere kompakt protokol, men ville være for upålidelig til datakommunikation, da blot en enkelt fejl i en shift-kode kunne medføre, at store dele af teksten ikke ville kunne læses. Omvendt var der også overvejelser om en 8-bit kode, men det ville fordre ekstra mange ressourcer og kapacitet, når nu 7 bit kunne gøre det.

Skrivemaskiner og ASCII

ASCII-koden giver som udgangspunkt karaktererne samme placering på tastaturet som de havde på de første mekaniske og ikke elektriske skrivemaskiner som eksempelvis den navnkundige amerikanske Remington-model No. 2 fra 1878 (eventuelt med brug af shift-funktionen, der skifter tallene 2-9 til tegnene "#$%_&'() –. Dog kunne parentes-tegnene ikke svare til 9 og 0 eftersom 0 var blevet udvalgt til at stå for mellemrum, så de blev flyttet til 8 og 9 ved at fjerne _ (understregning). Derved kom tegnplaceringen bedre til at svare til senere europæiske skrivemaskiner. En del af de første elektriske skrivemaskiner som IBM Selectric fra 1961 brugte imidlertid et lidt andet tastaturlayout, og derfor svarer en del shiftede symboler i dag ikke så præcist til ASCII-værdierne som førhen, og det har skabt en anelse forvirring omkring tegn som eksempelvis ½ og ¼ og ikke mindst det nytilkomne snabel-@.

Men trods forskellige og på mange måder lidt ulogiske uregelmæssigheder lever ASCII-kodningen i bedste velgående, og er stadig den bedste standard for oversættelse mellem grafiske karakterer og binære computerkarakterer, vi har. ■

brother
at your side

Brother introducerer **ny farvelaserserie**

Optimér arbejdsflowet og få højere scannehastigheder – op til 100 ipm, større og mere brugervenlige touchscreens – op til 17,6 cm. – og indbygget kortlæser.* Større papirkapacitet samt forbedret papirhåndtering gør det desuden let at håndtere selv store printbehov.

Læs mere på www.brother.dk/farvelaser

GARANTI 3 Få 3 års garanti med on-site SWAP-service

NORDIC ECOLABEL 30150025

AirPrint

brother iPrint&Scan

*Afhænger af model. AirPrint og AirPrint-logoet er registrerede varemærker hos Apple Inc.

WINDOWS 10 CREATORS UPDATE FORKLARET

Den anden større opdatering af Windows 10 er kommet. Her er alt, hvad du behøver at vide om denne samt efterårets store opdatering

Da Windows 10 blev lanceret i juli 2015, blev systemet mødt med ap plaus – og også med en anselig del lettelse, fordi det var en klar forbedring af forgængeren, Windows 8. Det var dog ikke noget perfekt operativsystem, og det synes Microsoft at have erkendt, idet man har udsendt to større opdateringer. Den første, Anniversary Update, nåede frem til vores pc'er sidste år, og nu er Creators Update på vej ud til computere over hele verden.

Windows-opdateringer er sjældent synderlig ophidsende, men det antal justeringer, forbedringer og nye funktioner, som Microsoft har lovet med denne opdatering, gør den værd at downloade. Som navnet antyder, har Microsoft fokuseret på at styrke de kreative aspekter ved Windows 10. Men hvis ens kreative åre ikke flyder så rigt, er den gode nyhed, at Microsoft har en ret afslappet tolkning af ordet "Creator."

Det gælder altså ikke kun dem, der excellerer i digitale kunstværker; opdateringen henvender sig også til folk, der spiller spil, og som kan lide at streame og dele deres gameplay med venner og fremmede over internettet. Der er naturligvis også den sædvanlige række af mindre glamourøse (og strengt taget vigtigere) justeringer af sikkerhed og brugervenlighed, der gør Windows 10 til et bedre stykke software. I denne artikel vil vi se på, hvordan du kan downloade og installere Creators Update, hvorfor du skal gøre det, hvilke seje nye funktioner du får – og hvordan du skal bruge dem. Windows 10 er stadig ikke perfekt, men med større gratis opdateringer som Creators Update kan vi se, at Microsoft er opsat på at udvikle og forbedre sit operativsystem, og det er bestemt noget at råbe hurra for.

Derudover kan du sidst i artiklen læse om, hvilke spændende nyheder, der er på vej i den næste store opdatering til efteråret: Windows 10 Fall Creators Update. →

Hent Creators Update

Windows 10 Creators Update er en gratis download for alle Windows 10-brugere. Den gode nyhed er, at på et tidspunkt vil din pc fortælle dig, at opdateringen er klar til at blive downloadet og installeret. Det eneste, du skal gøre, er at sikre dig, at dit arbejde (eller spilniveauer) bliver gemt, så overtager Windows Update sagerne.

Imidlertid vil Microsoft gerne forhindre, at millioner af Windows 10-brugere alle prøver at downloade den ret omfattende opdatering samtidig og dermed måske knuse dele af internettet. Derfor ruller Microsoft opdateringen ud til denne verdens pc'er i bølger, og man har været tilbageholdende med oplysninger om, hvor lang tid denne proces kommer til at tage.

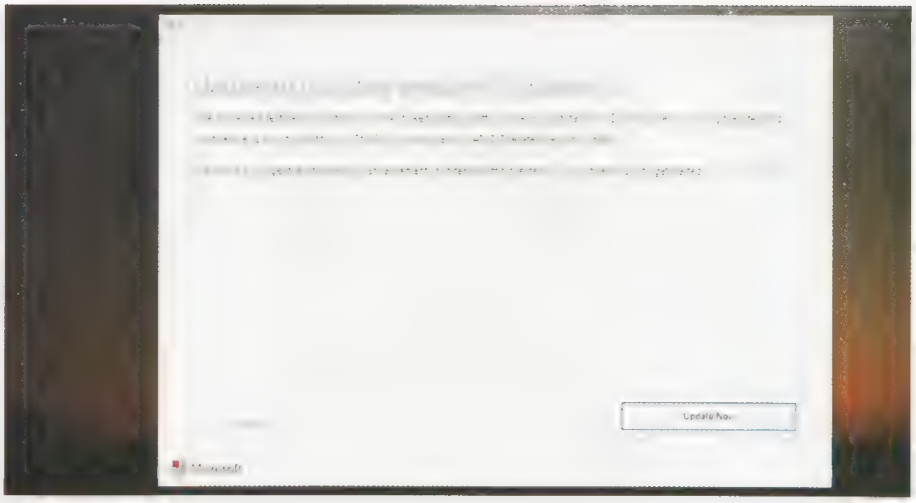
Derfor kan du måske få Creators Update om et par dage, eller måske skal du vente en rum stund, før den dukker op.

Imidlertid har vi gode tidender til dig: Man kan manuelt opdatere Creators Update, og derfor behøver du ikke vente på at få den.

Når du manuelt vil opdatere 10 Creators Update, skal du gå til Windows 10 Update Assistants webside (www.microsoft.com/da-dk/software-download/windows10) og klikke på "Opdater nu"

Værktøjet bliver downloadet, hvorefter det leder efter de seneste versioner af Windows 10, der omfatter Creators Update.

Når den er downloadet, kører du den og vælger dernæst "Opdater nu." Værktøjet klarer resten. Din pc genstarter nogle gange – sørg derfor at gemme dit arbejde først – og så bliver din pc opdateret med Creators Update, mens alle dine filer og indstillinger forbliver, hvor de er.



Brug Windows 10 Update Assistant til manuelt at downoade og installere opdateringen.

Dette website giver også mulighed for at downloade et ISO-image, som du derefter kan bruge til at opdatere din aktuelle installation af Windows 10 eller foretage en ren installation med Creators Update.

Hvad er nyt?

Hvilke nye funktioner kan du forvente, når Creators Update er installeret? En af de mest spændende nyheder er et nyt program ved navn 3D Paint. Vi ved, hvad du vil sige: Hvem kerer sig om en ny version af Microsoft Paint? Og hvem kerer sig stadig om 3D? Vi besøgte Microsoft, før Creators Update blev lanceret, og vi blev meget overraskede over denne nye app.

3D Paint giver ligesom 2D-udgaven (der stadig er et separat program) enkle værktøjer til folk, der vil kreere deres egne kunstværker. Det særlig imponerende ved 3D Paint er, at hvor det kan være ganske kompliceret at skabe modeller i et 3D-rum, gør 3D Paint processen utrolig enkel. Dets værktøjer virker umiddelbart meget ligetil, men de er stærke nok til at skabe nogle imponerende 3D-værker, så snart man har vænnet sig til dem.

Disse værker kan man eksportere og iagttage på normale pc'er, eller man kan føje dem til VR- og AR-applikationer, så de kan blive vist i 3D. Hvis du har en 3D-printer hægtet på pc'en, er det meget nemt at printe dine egne kreationer. Det er svært at beskrive på skrift, men tro os: Indlæs 3D Paint, og begynd at

BEAM: VÆRKTØJER TIL UDSENDELSER

Videostreaming af spil er utrolig populært. Twitch har hver måned 100 million brugere, der har set over 2 millioner streamers om måneden siden lanceringen i 2011, med omkring 241 milliarder minutter, der bliver udsendt. Det er derfor intet under, at Microsoft er så opsat på at komme med på vognen. Det har man gjort ved at erhverve Beam-tjenesten sidste år. I år har man integreret den i Windows 10's Creators Update og Xbox One. Klassisk Microsoft.

I betragtning af succesen for Twitch og andre etablerede tjenester er det op ad bakke for Microsoft, hvis det skal lykkes at overtale folk til at få fra deres foretrukne tjeneste til Beam. Men Microsoft har et par trumfer i ærmet.

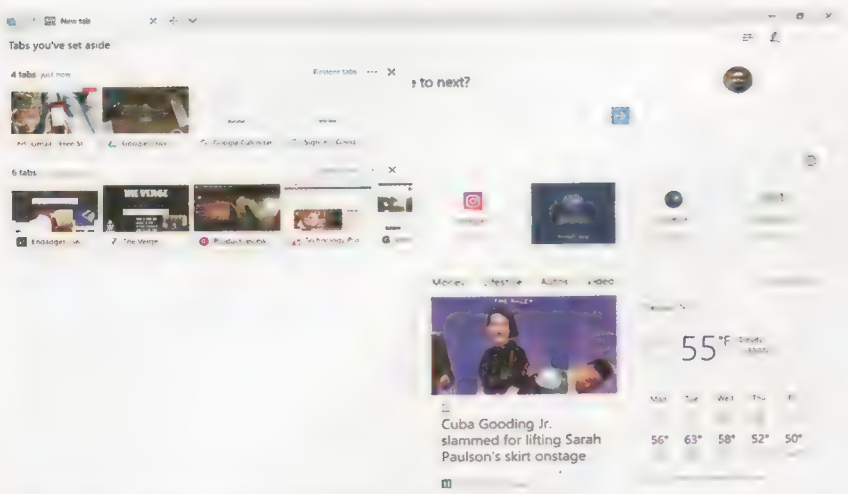
Til at begynde med har man fokus på superlav latens, hvilket Microsoft beskriver som "Et SDK, der er hurtigere end lysets hastighed", og det dækker over praktisk taget ingen latens. Når der stort set ikke er nogen mærkbar pause mellem handlingen i det spil, der bliver spillet, og det, som publikum

Beam vil gøre det at se "Let's Play" streams mere interaktivt.

ser, gør det samtalerne mellem den, der udsender, og publikum endnu bedre. Nu kan man sige til den udsendende, at han skal se sig over skulderen. Hvis han ikke reagerer, finder han tre sekunder senere ud af, at han er død.

Microsoft har planer om at give Beam en komplet række interaktive elementer. De rækker fra enkle lydkort-apps (der sætter seerne i stand til at udløse specifikke lydeffekter), som man kan bruge i ethvert spil, til mere komplekse interaktive elementer, der blev introduceret som del af Microsofts "Interactive 2.0"-initiativ på GDC tidligere pa året.

Når disse funktioner bliver bragt ind i et spil, sætter disse funktioner (kombineret med den lave latens) seerne i stand til at være næsten lige så involverede i handlingen som selve streamerne og "udvisker grænsen mellem at spille og at iagttage," som Microsoft udtrykker det.



Edge har fået en større omgang, og brugen af faner er nu bedre end før.

lege. Det kan snildt blive din nye yndlingsapplikation.

Microsofts fornyede kærlighed til 3D går videre end til 3D Paint, nemlig til PowerPoint (her gør 3D-modeller og 3D-animationer præsentationerne lidt mindre kedelige). Standardwebbrowseren, Edge, understøtter nu også 3D-indhold og fungerer fint med 3D-filer, der er eksporteret fra forskellige programmer såsom Minecraft, SketchUp og naturligvis 3D Paint.

Hvor 3D-billeder er gået af mode, er mixed reality – ligesom virtual reality og augmented reality – det helt store nummer. Det er disse teknologier, der har genoplivet Microsofts 3D-passion. Under navnet "Windows Mixed Reality," der før hed "Windows Holographic," er det en mixed reality-platform, der er lavet af Microsoft på Windows 10's API, og den er nu solidt integreret i Windows 10 Creators Update.

Det betyder, at man kan lave sin egen 3D-model (eller simpelthen downloade en eksisterende model) og derefter nemt placere den i en ægte eller virtuel verden ved hjælp af et VR- eller AR-headset. Microsofts eget AR-headset, Hololens, er en pebret affære, men Microsoft meddelte sidste år, at man arbejder sammen med en række headsetproducenter om at udvikle tredjepartsheadset (AR og VR) til Windows 10-maskiner. En ny app ved navn Mixed Reality Portal følger med Creators Update, og den viser nøjagtig, hvad Windows 10 kan.

Fokus på spil

Microsoft lover, at man stadig holder af pc-gaming i form af Xbox. Det har vi hørt mange gange før. Men nu med Creators Update ser det ud til, at Microsoft har fundet på nogle positive nyheder.

I Windows 10's Indstillinger er der nu en nyhed: Gaming. Her kan man styre mange aspekter af den måde, hvorpå Windows 10 håndterer spil. Den mest omtalte funktion er den nye Game Mode-funktion, der hjælper pc'en med at opretholde gode framerates under spillet, mens der kører andre opgaver og applikationer i baggrunden. Vi går i detaljer med dette i boksen til højre, men man kan slå funktionen fra og til fra Gamings indstillinger.

Siden Game DVR-indstillinger gør det muligt at styre, hvordan man optager skærmbilleder og optager spilvideoer. Der findes en række programmer, som giver mulighed for at optage og dele videoer, for eksempel Nvidias ShadowPlay, men Microsoft håber, at når denne funktionalitet er indbygget i Windows 10, vil man være mere tilbøjelig til at bruge dette tilbud, især da det er så nemt at konfigurere funktionen og komme i gang med at optage. Microsoft hævder også, at når man bruger Windows 10 til at optage sit gameplay i stedet for tredjepartssoftware, får pc'en flere ressourcer til rådighed, og det burde føre til mere konsistente og stabile framerates, når man spiller og optager samtidig.

Blandt de nye Game DVR-indstillinger er muligheden for at slå lydoptagelse til (og fra), hvis man vil inddrage tale, og her kan man også vælge framerates og videokvalitet.

Man kan også indstille Windows 10's Udsendelse-indstillinger fra dette vindue. I Creators Update satser Microsoft på seriøst at forbedre vilkårene for spil, der bliver spillet på Windows 10, med en ny funktion, der hedder Beam. Beam er en nyerhvervelse, og der er tale om en platform til streaming og udsendelse i stil med Twitch. Platformen har sit eget streaming-net via en webbrowser, der er konverteret til en indbygget Spilljnje (som man kan hente ved at trykke Windows-G på tastaturet).

Beams største fortrin er imidlertid, at den leverer under et sekunds latens – fra udsendelsens handlinger til de øjeblikke, der bliver vist på skærmen via stream. For den, der vil lave udsendelser, gør denne reduktion af tiden mellem det, man gør i spillet, og til seerne ser det, interaktionen langt mere interessant.

Udsendelser via Beam er gjort utrolig enkel i Creators Update. Man skal blot åbne Spillinjen, klikke på "Optag det", og efter få klik sender man til Beam-seere over hele verden. Det vil sige efter, at du har oprettet en Beam-konto plus en Xbox Live-konto, hvis du ikke allerede har gjort det. Det er igen et vidnesbyrd om, at uanset hvor gode de nye funktioner i Creators Update er, kræver mange af dem, at man er fuldt organiseret i Microsofts økosy- →

Game Mode: for godt til at være sandt?

Game Mode er måske den funktion, der har udløst den største opmærksomhed forud for lanceringen af Creators Update. Faktisk så meget, at Microsoft måtte nedtone forventningerne af frygt for, at folk håbede på for meget.

Hvad er da Game Mode? Man kan starte den fra Spillinjen (Windows-G på tastsuret henter den frem), og den beder dit system reallokere cpu- og gpu-hardwareressourcer og prioritere det aktuelle spil, når det er den aktive fuldskærms-applikation.

Microsoft hævder, at resultaterne er mere konstante framerates end tidligere, navnlig i spil, der i særlig grad belaster systemets ressourcer. Tanken er, at hvis man spiller et spil og optager det i baggrunden – eller hvis man har en anden intensiv opgave kørende, mens man spiller – beder Game Mode Windows 10 prioritere spillet, så man ikke oplever større dyk i framerates. I modsætning til hvad nogle havde håbet på – at Game Mode ville stoppe baggrundsapps og opgaver under spillet for at give et stort boost til framerates – har Microsoft understreget, at resultaterne drejer sig om at stabilisere framerates, ikke at skubbe dem i vejret. Microsoft gør også opmærksom på, at Game Mode er mest fordelagtig ved systemer, der ikke er fuldstændig optimeret til gaming. Hvis man altså har en supermaskine med Titan Xp-gpu'er, vil man ikke opleve nogen særlig forskel.

Både Universal Windows Platform (UWP) og Win32-spil understøtter Game Mode. Microsoft vedligeholder en intern liste over spil til denne funktion, og vi har fået at vide, at den bliver opdateret oftere end selve Windows.

Der forlyder ikke noget om, hvor mange spil – Win32 eller UWP – der understøtter funktionen, men vi har indtryk af, at tallet er enormt. Et udvalgt og voksende antal spil – uanset om de er UWP eller Win32 – vil have funktionen automatisk slået til. Det er naturligvis lige så let at slå Game Mode fra i et spil, som det er at slå det til.

Paint 3D: Kreativt arbejde

Paint 3D er virkelig en af de mest imponerende tilføjelser i Creators Update. Da vi første gang så de lave tredimensionale kunstværker, gik det lige så enkelt, som da Microsoft demonstrerede det ved opdateringens lancering sidste år.

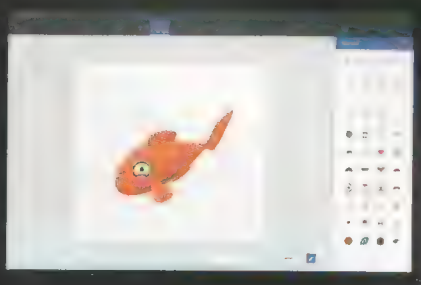
Det er indlysende, at denne app også tillader en anselig mængde kompleksitet. Hovedparten af dens enkelhed hænger sammen med, at appen kommunikerer så intuitivt tre dimensioner i et todimensionalt rum. Raffineret og minimalistisk brug af skydere og andre regulatorer gør det muligt at flytte værkets position på alle aksler.

Naturligvis er der et bredt udvalg af skabeloner – for eksempel guldfisk – der vil være en kolossal hjælp for begyndere. Selvfølgelig ville det ikke være Paint uden muligheden for frihåndstegning i 3D, og heraf udspringer ønsket om at dele disse skræddersyede kreationer. Det er her, Remix.com, Microsofts onlineportal til deling af disse Paint 3D-projekter, kommer ind i billedet.

Den måde, Paint 3D kommunikerer på i en ny dimension, er så nem for en gennemsnitlig bruger, og alligevel tilbyder det den dybde, som erfarne brugere forventer. Det kan betyde meget godt på markedet for 3D-print og for VR og mange andre felter – som for eksempel at føje egne kreationer til spil.

Bevares, Paint 3D er på ingen måde en professionel 3D-modellerings-app. Det henvender sig målrettet til det store flertal af Windows 10-brugere, som blot vil hygge sig med arbejdet. Man kan også eksportere alt, hvad der er lavet i Paint 3D som 3D-parate FBX- eller 3MF-filer til 3D-printere.

Vi er imponerede over det, som Paint 3D kan klare, og vi håber, at det vokser videre herfra. Og tag det blot roligt: Det gamle Paint er der ikke lavet om på.



Ifølge Microsofts egen test er Edge den mindst batteri-intensive browser.

→ stem. Hvis du er ikke er vild med Microsofts nylige udvikling, vil dette måske ikke appellere til dig. I forvejen har vi jo applikationerne Windows Store og UWP (Universal Windows Platform) til spil.

Andre funktioner

Der er en masse andre funktioner i Creators Update, og selvom de ikke er så opsigtsvækkende som Game Mode og support af mixed reality, er de bestemt med til at gøre Windows 10 til et bedre operativsystem.

Tag for eksempel Night Light. Det er Microsofts svar på Night Shift på macOS Sierra, og det er en effektiv funktion til folk, der har en tendens til at bruge deres computers om natten. Den begrænser mængden af det blå lys, som pc'en udsender fra skærmen, og som kan vende op og ned på ens indre ur.

Night Light er endnu bedre end de konkurrerende løsninger, fordi der er mulighed for at justere ændringer i farvetone. Man kan vælge, om funktionen skal slå til ved solnedgang, eller om den skal aktiveres på bestemte klokkeslæt.

Microsoft har også tilføjet en masse nye funktioner til Edge-browseren i et forsøg på at lokke os væk fra Chrome og Firefox. Foruden den førnævnte support til 3D-medier omfatter den også en virkelig nyttig faneoversigt, der giver et visuelt overblik over alle de åbne faner, således at man hurtigt kan skifte mellem dem, man har brug for. Det er en glimrende tilføjelse for de af os, der som regel afslutter en internetsøgning med et mylder af åbne vinduer.

Man kan også gemme åbne faner som en samling, som man siden kan åbne og gendanne.

Edge har ofte virket lidt forsømt, når det gælder add-ons og udvidelser, mens de populære eksempler på Firefox og Chrome ofte overtrumfer Microsofts nyeste browser. Det vil man ordne med Creators Update ved at indføre et stort antal populære add-ons og udvidelser i Edge.

Microsoft har også arbejdet hårdt på at gøre Edge så let som muligt, og det betyder, at hvis man browser på nettet på en laptop eller tablet, burde Edge tære mindre på enhedens batteri, og det indebærer længere tid, før maskinen dør.

For at vise det har Microsoft frigivet en video af en batteritest, der viser levetiden på de tre mest populære browsere side om side: Edge mod Googles Chrome og Mozillas Firefox.

Testen var enkel: Hvilken browser holdt

En ny Gaming-sektion er blevet føjet til Windows-indstillinger.

Creators Update giver mere kompatibilitet med "mixed reality"-enheder.

længst under streaming video fra Vimeo? I betragtning af at Microsoft gerne vil have os til at se resultaterne, vinder du ingen præmier for at gætte, hvilken browser der vandt – jep, Microsoft Edge.

Edge vandt ikke blot. Den dominerede stort og holdt 35 procent længere end Google Chrome og hele 77 procent længere end Firefox.

Firefox holdt i syv timer og fire minutter, før den faldt om. Chrome klarede ni timer og 17 minutters streaming.

Microsofts Edge-browser, der er blevet specielt fintunet til den nye Windows 10 Creators Update, kværnede bare videre og nåede op på 12 timer og 31 minutter, før den sagde godnat.

Det skal retfærdigvis nævnes, at de tre browsere hver blev sat til at køre på identiske Surface Book-maskiner, der hver blev drevet af Intels 2,4 GHz Core i5-6300U-processor, 8 GB ram og en Intel HD Graphics 520-gpu.

For at sikre yderligere lighed var hver maskine stum, og lysstyrken var sat til 75 procent. Bluetooth og lokalisering var slået fra, og Quiet Hours-funktionen var slået til.

Hvis vi skal være ærlige, er det endnu ikke nok til at få os til at tage springet fra vores foretrukne browsere til Edge, men det ser da ud til, at udviklingen går i den rigtige retning.

Privatliv

Windows 10 er god, men der er problemer med de indstillinger for privatlivets fred, som systemet bliver leveret med. Mange mennesker er bekymrede over den form for data

Windows Story Remix bruger kunstig intelligens til at lave kreative fortællingerom dit liv i den kommende opdatering til efteråret.

– og kontrol – som Microsoft har adgang til. Firmaet har været opmærksom på denne kritik, og man har i Creators Update reageret ved at prøve at gøre det mere synligt, hvilke former for data der bliver indsamlet, og det er også blevet nemmere at ændre de indstillinger, man ikke bryder sig om.

Når du opdaterer Windows 10 til Creators Update, ser du et skærmbillede, der beder dig vælge dine indstillinger på enheden. Mulighederne er "Placering," "Diagnosticering," "Relevant Ads," "Talegenkendelse," og "Tailored Experiences with Diagnostic Data." Hver funktion har også en "Få mere at vide"-knap, som du bør klikke på for at få en komplet forklaring på, hvad der foregår. Efter vores mening er det et meget positivt skridt, Microsoft har taget, og selvom vi foretrækker at slå de fleste af disse indstillinger fra, er vi glade for, at Microsoft har forklaret hver indstilling omhyggeligt, således at man selv er herre over sit privatliv, når man bruger Windows 10 Creators Update.

Windows 10 Fall Creators Update

Udover de mange spændende nyheder i den nye Creators Update, har Microsoft annonceret, at der kommer en stor opdatering til Windows 10 i efteråret, ved navn Windows 10 Fall Creators Update.

Der er især tre store nyheder i den kommende opdatering, som Microsoft udpeger som de vigtigste lige nu:

Windows Story Remix

Med denne funktion kan du omdanne dine gemte fotos og videoer til nye kreative fortællinger med et unikt soundtrack og måske et særligt tema. Med Windows Story Remix udnytter Microsoft nemlig kunstig intelligens (AI) til at skabe dine helt egne videofortællinger. Den nye funktion giver også mulighed for at prøve Mixed Reality, da du kan tilføje 3D-objekter til dine billeder eller videoer.

Microsoft Graph

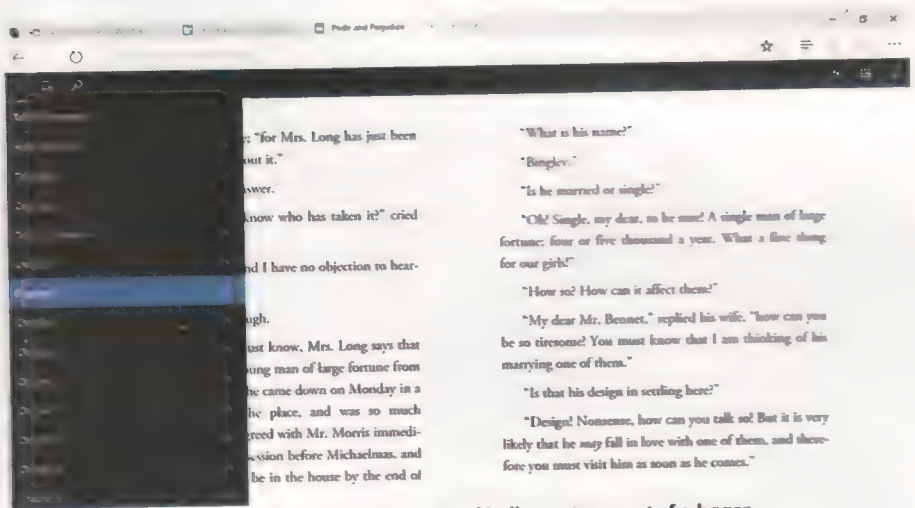
Den anden kommende opdatering til efteråret er Microsoft Graph, der er en cloudbaseret API-funktion, så du nemmere kan tilgå dine dokumenter og arbejde på tværs af enheder, placeringer og styresystemer uanset, om du bruger Windows, iOS eller Android.

Du får blandt andet en visuel tidslinje, der viser de filer, apps og websites, du tidligere har åbnet, du kan nemt copy-paste via udklipsholderen fra pc til smartphone, og OneDrive Files on Demand giver dig adgang til alle filer i skyen, uden du behøver at downloade dem og bruge lokal lagerplads. Dertil vil en ny Cortana-funktion ved navn Pick Up Where You Left Off, hjælpe dig til hurtigt at finde dine igangværende eller tidligere opgaver – på tværs af Windows, iOS og Android.

App-udvikling på tværs af Windows og iOS

Som den sidste store ting vil Fall Creators Update også hjælpe udviklere med at lave programmer og apps på tværs af Windows og iOS. Det gør de ved at introducere Microsoft Visual Studio til Mac-devices ved hjælp af værktøjet Xamarin Live Player. Her kan appudviklere både kreere og teste deres apps på tværs af Windows og iOS.

Alt om DATA følger op på efterårets lancering, når der er flere nyheder. ■



"What is his name?"

"Bingley."

"Is he married or single?"

"Oh! Single, my dear, to be sure! A single man of large fortune; four or five thousand a year. What a fine thing for our girls!"

"How so? How can it affect them?"

"My dear Mr. Bennet," replied his wife, "how can you be so tiresome? You must know that I am thinking of his marrying one of them."

"Is that his design in settling here?"

"Design! Nonsense, how can you talk so! But it is very likely that he *may* fall in love with one of them, and therefore you must visit him as soon as he comes."

Man kan også bruge sin enhed som e-bogslæser med indbygget support af e-bøger.

Af Carsten Sørensen, Rasmus Elm Rasmussen & Mette Eklund

NYT GREJ

Så er der dømt god lyd, strøm til dine mobile enheder og passende kølig vin i glasset

Bose SoundLink Revolve

Alt om DATA ANBEFALER

★★★★★

1999 kroner

Bose har et stærkt ry, når det gælder kompakte Bluetooth-højttalere. De sidste par SoundLink-højttalere scorede da også topkarakter her på Alt om DATA, så forventningerne til den nye SoundLink Revolve var stor. Og de blev i den grad indfriet. Lydmæssigt tager højttaleren imponerende nok et skridt op sammenlignet med forgængerne. Den kompakte sag lyder væsentligt større end den fysiske størrelse ellers burde tillade. Den har stram og veldefineret bund samt en god klarhed i toppen. Musikken fremstår med et overskud, som man ellers kun forventer af langt større højttalere. Dog skal man ikke skrue for højt op. Så begynder den at forvrænge. Den kegleformede højttaler er stilrent designet i aluminium og vejer helt pænt for sin størrelse. Dog er den relativt nem at have med i tasken og har man den med ud, kan man betrygge sig med, at den tåler vandstænk og er relativt hårdfør. Der er indbygget mikrofon til telefonsamtaler og stemmestyring af mobilen. Man kan desuden koble to højttalere sammen for at skabe et stereosetup. De fleste funktioner kan styres fra toppen af højttaleren, og der findes også en smartphone-app, hvorfra du kan få adgang til yderligere funktioner og opdateringer. Batterilevetiden er helt op til 24 timer på en opladning. Det er ikke en billig højttaler, men taget lydkvalitet, design og funktioner i betragtning, er prisen ganske rimelig.

★★★★★

LogoPowerbank Fast Charger

499 kroner

Selvom man gerne vil ud og nyde det gode sommervejr, behøver man ikke undvære sine kære gadgets. Men strøm skal der til, og det får du rigelig af med Fast Charger, som takket være en kapacitet på 10.000 mAh har nok til at oplade de fleste smartphones 3-4 gange, før den selv skal en tur i opladeren. Har din smartphone fast charging, som det efterhånden er tilfældet for mange Androids, så er denne powerbank i stand til at oplade den ekstra hurtigt. Omkring halvanden time for en fuld opladning i de fleste tilfælde. Opladning af powerbanken tager dog væsentligt længere tid. Her skal du vente cirka 3 timer, før den er helt ladt op. Grønne dioder viser, hvor meget strøm, der er på. Der er to fuldstørrelse USB-porte, så to enheder kan oplades samtidig. Designet er simpelt og rimelig hårdført, så du behøver ikke bekymre dig om at have opladeren med på festival eller vildmarksferie.

★★★½

Bliv abonnent på **Alt om DATA** og få mulighed for at læse både nye test og artikler samt bagkataloget af test, artikler og guides fra de sidste fem år.

Derudover får du også adgang til søstermagasinet **Datatid TechLife.**

Læs mere på www.aod.dk/abonnement

iFrogz InTone Wireless + Mic

299 kroner estimeret

iFrogz InTone Wireless + Mic er et Bluetooth in-ear headset, der hører til i den prisvenlige ende af headset-segmentet. Lydkvaliteten i dette headset er dog ganske god og afbalanceret med en lydgengivelse, der er rimeligt kraftfuld, uden at basniveauet løftes kunstigt af den grund. Grunden til dette er de anvendte 14 mm højttalerenheder, der går fra 20 Hz til 20 kHz ved 98 dB følsomhed. Headsettet opretholder en god trådløs forbindelse, og batteriet kan give op til 5 timers musiklytning, hvilket godt kunne have varet lidt længere. I modsætning til mange andre in-ear headsets følger der ingen udskiftelige ørepuder med, men vi har i testen ikke haft problemer med at få dem til at sidde som de skal. Headsettet er svedafvisende efter IPX-2-standarden, kontrolenheden er aflang med powerknap/parring samlet i en stor midterknap. I hver side af enheden kan man enten skrue op eller ned for volumen samt skifte til forrige eller næste nummer. Kontrolenheden kan klippes på ens krave eller lomme via en integreret gummistrop, der holder fast via magnetisme. Når man har headsettet på, dæmpes de udefrakommende lyde. Det er et ganske godt headset specielt til prisen, hvor man må sige at få valuta for pengene.

★★★½☆

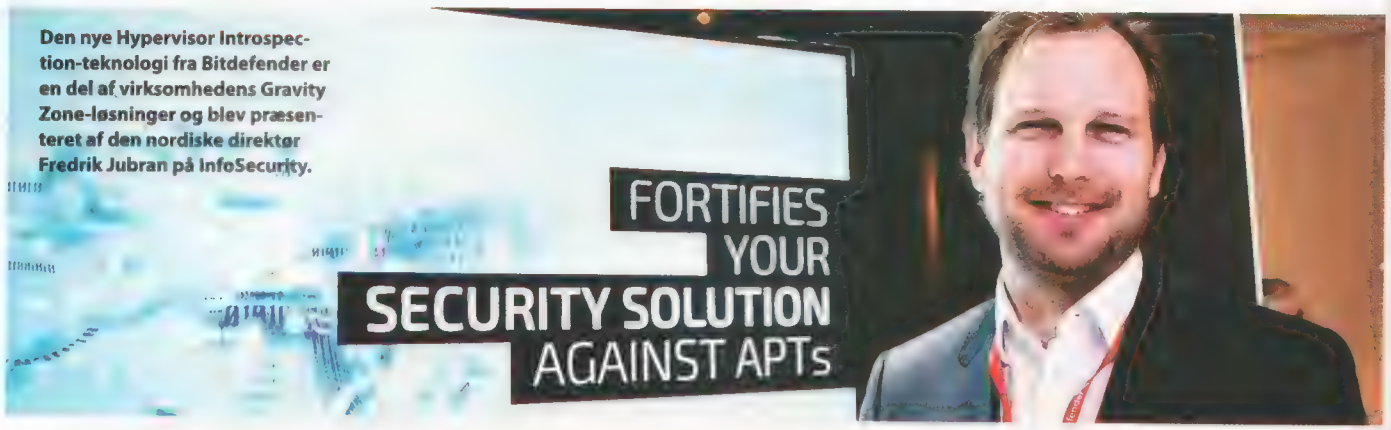
Kelvin K2 Smart Wine Monitor

499 kroner

Alle os, der ikke har pladsen (eller pengene) til et vinkøleskab, der konstant kan holde de dyre dråber på den optimale temperatur, er køleskabet eller måske endda fryseren, den hurtige genvej til at sænke temperaturen på vores vin til et passende niveau. Desværre betyder det dog ofte, at vinen bliver serveret for varmt eller koldt. Kelvin K2 Smart Wine Monitor kan afhjælpe dette problem og består af en temperaturmåler med Bluetooth, du sætter fast på din udvalgte vinflaske samt en app (på engelsk) til din smartphone. I appen kan du vælge imellem vintyper eller endda gå mere i dybden og udvælge vinens drue for at få en mere præcis serveringstemperatur. Og naturligvis kan du selv vælge, hvornår appen skal advare dig om, at din vin har nået den optimale drikketemperatur. Måleren var nem at sætte på vinflasken, da den automatisk udvides, og ved igangsætning fra appen får du et estimeret tidspunkt for, hvornår din vin er klar. Du kan knytte op til seks målere til samme app, og måleren lades op via USB. Det hele fungerede nemt og overskueligt, men det eneste skår i glæden var rækkevidden fra måleren til telefonen på kun 5 meter, når måleren er i et køleskab. Vores køleskab var åbenbart så skærmende, at vi måtte 3-4 meter tæt på, før vi kunne få forbindelse med mobilen. Vi ville inderligt ønske, at K2 kunne gå på vores Wi-Fi i stedet for Bluetooth, og det koster altså en hel stjerne og anbefaler-logoet.

★★★★☆

Tekst og foto: Henrik Malmgreen



Den nye Hypervisor Introspection-teknologi fra Bitdefender er en del af virksomhedens Gravity Zone-løsninger og blev præsenteret af den nordiske direktør Fredrik Jubran på InfoSecurity.

De skjulte trusler er de værste

En af de største trusler for virksomheder er Advanced Persistent Threats, der kan gemme sig i it-infrastrukturen og gøre ubodelig skade – helt uden at blive opdaget. Bitdefender Hypervisor Introspection er verdens første teknologi, der på hukommelsesniveau kan afsløre dem

Der findes to former for it-trusler – dem virksomhederne opdager, og dem virksomhederne på trods af alskens sikkerhedsløsninger og sikkerhedsrutiner ikke opdager. De kan ligge og rumle rundt nede i maven på it-infrastrukturen og over tid gøre ubodelig skade. De it-kriminelle bliver nemlig stadig mere professionelle, og metoderne til at snige sig ind i virksomhedernes systemer uden, at nogen opdager noget, er særdeles snedige.

Derfor har Bitdefender store forventninger til en ny sikkerhedsløsning, der blev præsenteret på InfoSecurity-messen i København og officielt lanceret i slutningen af maj. Den er udviklet i samarbejde med Citrix samt Intel og gør det muligt at opdage trusler, der prøver at få adgang til servernes hukommelsesmoduler. Grundtanken er, at hvis en fremmed proces forsøger at snige sig ind på denne måde, er der givetvis tale om et fjendtligt angreb, som derefter skal identificeres og standses.

Arbejder i hukommelsen

Det er den korte og meget forenklede forklaring på Hypervisor Introspection, som den nye løsning er blevet døbt. Bitdefender er den første leverandør på sikkerhedsmarkedet med en løsning af denne type, og ifølge den nordiske direktør, Fredrik Jubran, er der da også nogle kunder, der mener, teknologien bag Hypervisor Introspection lyder for god til at være sand – men ikke desto mindre virker den.

Der findes naturligvis løsninger fra andre leverandører, der er i stand til at identificere det, man i dag kalder for Advanced Persistent Threats – altså sikkerhedstrusler, der kan gemme sig i det skjulte over en længere tidsperiode, men Hypervisor Introspection er den eneste teknologi, der fysisk kan gøre det på hypervisorniveau, hvilket blandt andet skyldes samarbejdet med især Intel. Ingen andre løsninger har altså på den måde adgang til hypervisor på serveren.

Målrettet mod virtuelle miljøer

Hypervisor Introspection er et rent serverbaseret produkt til større løsninger med eksempelvis mange virtuelle servere. Udviklingen startede for en halv snes år tilbage og blev initieret af udsigten til, at brugen af virtualiserede miljøer ville vokse kraftigt. Det er sket, og ifølge Bitdefender selv befinder op mod tre fjerdedele af alle verdens data sig i dag således i et virtualiseret miljø.

Det hænger blandt andet sammen med den hastige vækst af nye typer af virksomheder som f.eks. Uber og AirBnB, hvor der stilles store krav til hurtig scalérbarhed i takt med virksomhedernes vækst. Bitdefender er imidlertid af den opfattelse, at selvom virtualisering giver bedre fleksibilitet end traditionelle servermiljøer, betyder det samtidig øget sårbarhed overfor sikkerhedstrusler. Her kommer Hypervisor Introspection altså ind i billedet.

Kompatibel med omverdenen

Samarbejdet med Intel og Citrix går flere år tilbage, og for at kunne benytte sig af Hypervisor Introspection-teknologien er det nødvendigt med en Citrix XenServer. Den er imidlertid som udgangspunkt gratis og er endvidere kompatibel med eksempelvis løsninger fra VMware samt Microsofts Hyper V-løsninger.

Der er således gjort meget ud af kompatibiliteten med omverdenen, og Citrix XenServeren kan ligge som en slags beskyttende firewall uden om resten af it-infrastrukturen. Grundlæggende tilføjer Hypervisor Introspection altså sikkerhedsrutiner på hardwarelaget, hvilket både giver bedre performance og sikrer, at de virtuelle servere ikke kan tilgås udefra. Eksisterende sikkerhedsrutiner berøres ikke. ■

FAKTABOKS:

At gennemgå Hypervisor Introspection-teknologien i sin helhed vil være både for omfattende og for kompleks i denne artikel. Men det helt unikke er altså, at den afvikles direkte på serverens fysiske hukommelsesmodul. Dette samspil direkte med hardwaren betyder, at der ikke kræves installation af eksempelvis drivere, og dermed er det ikke muligt at trænge ind udefra og lukke ned for Hypervisor Introspection. Ofte vil man opleve, at mange og effektive sikkerhedslag kan virke sløvende på it-infrastrukturen, men yderligere en fordel ved den nye teknologi fra Bitdefender er, at teknologien ikke påvirker ydelsen i de virtuelle servere.

Hvad er InfoSecurity sikkerhedsmesse?

InfoSecurity er en sikkerhedsmesse, der har været afviklet mange andre steder i verdenen og som nu også har fundet vej til Danmark. To dage i begyndelsen af maj var Øksnehallen i København således stedet at være, hvis man har blot den mindste interesse i it-sikkerhed – og hvem har ikke det? Messen blev afholdt i København første gang i 2016 med 2200 besøgende, mens antallet i år nåede op på 2700, så når messen finder sted næste gang den 2. til 3. maj 2018, vil deltagerantallet givet runde de 3000. Konceptet er en kombination af udstillerstande med sikkerhedsteknologi samt en lang række seminarer og foredrag.

Tvungen it-sikkerhedsuddannelse i DR

Det er ikke kun statslige institutioner, ministerier og virksomheder, der er udsat for dagens vidtfavnende palet af it-sikkerhedstrusler. Også større mediehuse er højt placeret i hackernes bevidsthed, og derfor har DR ved flere lejligheder gennemført awarenesskampagner med fokus på en phishingtest, der skulle afsløre, om medarbejderne lod sig friste til at klikke på mistænkeligt udseende links. Og lad det være sagt med det samme – det gjorde de. Høj som lav hvilket vil sige, at også adskillige fra ledelsen plumpede i fælden.

På InfoSecurity fortalte Erik Ahrenkiel Frederiksen, der har ansvaret for it-sikkerheden i DR, at de i alt to test, man indtil nu har gennemført, har fået den konsekvens, at medarbejdere, der gentagne gange lader sig friste til at klikke på links, de ikke skulle have klikket på, fremover vil blive indkaldt til en samtale i personaleafdelingen samt skal gennemgå en obligatorisk it-sikkerhedsuddannelse. For selvom de it-kriminelle har alskens teknologiske værktøjer til deres rådighed, er de udmærket klar over, at den menneskelige

Erik Ahrenkiel Frederiksen har ansvaret for it-sikkerheden i DR. Her har man nu besluttet tvungen uddannelse til medarbejdere, der lader hånt om it-sikkerheden. (Foto: Henrik Malmgreen)

ubetænksomhed er en af de nemmeste veje ind i et it-system.

Jo mere IP – jo mere følsom

"Jo mere IP-baseret, vi bliver i vores tjenester, jo mere følsomme bliver vi også. Derfor er det vigtigt at gøre medarbejderne bevidste om truslen og øge deres ansvarsfølelse. I vores første kampagne udsendte vi en mail, der informerede om ændringer i organisationen med et link til en side på vores intranet, som reelt var en fupside. Mailen var bevidst udformet med nogen af de åbenlyse advarselslamper såsom stavefejl, men ud af en udsendelse til 4000 modtagere var der alligevel 1300, der klikkede på linket, mens 700 tastede deres password for at komme ind på den falske intranetside", siger Erik Ahrenkiel Frederiksen.

Han fortæller videre, at dette skete på mindre end en time, hvilket understreger vigtigheden af at handle hurtigt, når et angreb registreres. Efterfølgende blev der iværksat en kampagne, blandt andet via en informationsportal, men man oplevede desværre, at interessen blandt medarbejderne var særdeles begrænset. Desuden oplevede man det lidt groteske, at en del medarbejdere faktisk reagerede negativt. Desuden nægtede nogle pure at have klikket på det famøse link. En ny phishingtest gav sidenhen samme nedslående resultat. Derfor har man besluttet, at medarbejderne ved gentagelsestilfælde skal stå skoleret.

Strategi for både fysisk og digital sikkerhed

Lyngby-Tårbæk Kommune har valgt at integrere den digitale sikkerhedspolitik med den fysiske sikkerhedspolitik, fortalte it-chef Mikkel Arp.

I Lyngby-Tårbæk Kommune har man valgt en særdeles håndgribelig indfaldsvinkel til den kommunale it-sikkerhedspolitik. Den er nemlig tæt integreret med kommunens fysiske sikkerhedspolitik. Det fortalte it-chef Mikkel Arp i sin keynote på InfoSecurity. I stedet for at prøve at bevæge sig under radaren, fortæller man åbent om udfordringerne og har desuden investeret i et nyt driftscenter med faste servicevinduer for optimeret sikkerhedsopdatering.

Endvidere har man taget en række organisatoriske initiativer, som betyder, at man nu råder over to dedikerede sikkerhedsmedarbejdere, har vedtaget en digital strategi med fokus på sikkerhed, lige som der er udarbejdet et oplæg til ledelsen med henblik på en tværgående sikkerheds- og risikovurdering i organisationen.

Sådan beskyttes 500 petabyte data

På InfoSecurity kunne man møde Mark Crosbie fra Dropbox, der har det globale ansvar for, hvorledes man beskytter kundernes data. Siden den første service blev lanceret i 2008, er der sket rigtig meget. Både hvad angår et øget trusselsbillede og ikke mindst hvad angår, hvilke typer af data, Dropbox skal beskytte. Fra udelukkende at være en service, der henvendte sig til konsummarkedet, henvender Dropbox sig i dag også til erhvervslivet, blandt andet i form af tjenesterne Business og Enterprise.

Dropbox har en halv milliard brugere og håndterer mere end 500 petabyte data. Der anvendes en såkaldt Block Storage-teknologi, hvor data lagres krypteret i klumper på forholdsvis få megabyte spredt ud over serverinfrastrukturen. Samtidig er alle data adskilt fra de metadata, der kan identificere brugeren, så selv hvis det skulle lykkes at få samlet de krypterede datablokke og gøre dem læsbare, vil en eventuel hacker altså ikke kunne sammenholde dem med kundens identifikationsdata.

På InfoSecurity fortalte Mark Crosbie fra Dropbox om, hvorledes man passer godt på kundernes data.

 Af Rasmus Elm Rasmussen

Sony tager skærmkvaliteten til næste niveau

Xperia XZ Premium har en skærm, der kan matche de bedste tv'er og et kamera, der skyder tæt på tusind billeder i sekundet. Men mobilen er lidt af en klods

Flot skærm, men designet er en smagssag.

NØGLETAL

Pris: 5999 kr.
Skærmstørrelse: 5,5" HDR, LCD
Skærmopløsning: 3840 x 2160 pixel
Processor: Snapdragon 835
Ram: 4 GB
Drev: 64 GB
Kamera: 19 MP, f/2.0, PPD, Steadyshot, 4K HDR, 960 fps
Vægt: 195 gram

Sony er kendt for at være fremme i skoene på det tekniske plan. Dog er det ikke altid, at de vilde specifikationer kan omsættes til gode brugeroplevelser. Vi var derfor spændte på at få det nye mobile flagskib Xperia XZ Premium i hænderne. På flere punkter sprænger det nemlig rammerne for, hvad man kan forvente af en smartphone.

Blændende flot skærm

Det er først og fremmest skærmen, der er noget helt særligt. Opløsningen er 4K, og skærmen understøtter Mobile HDR, så du får ekstra høj kontrast, når du ser indhold fra udbydere, der understøtter det. Lige nu er det kun Amazon Prime Video, men her ser man til gengæld virkelig, hvordan billedet får en ekstra dybde, takket være den nye teknologi.

Det er ikke Sonys første mobil med 4K-skærm. Z5 Premium havde det også, men her kunne du kun få glæde af den høje opløsning med Sonys egne apps. På XZ Premium kan du nyde opløsningen, når du ser YouTube, Netflix og indhold fra enhver anden udbyder, der tilbyder høj kvalitet.

Om man så kan se forskel, sammenlignet med FHD eller QHD er en anden snak. Vi er langt ude over, hvad der kan skelnes med det menneskelige øje, men ikke desto mindre er det et imponerende billede, og uden tvivl den bedste skærm på en Sony-mobil hidtil. Farverne er som sædvanligt lidt overdrevne, men det er nemt at justere i indstillingerne.

Super slowmotion

Mobilen nyder også godt af Sonys nyeste kamerachip, der blandt andet er i stand til at skyde billeder med en afsindig hastighed på 960 i sekundet. Det udnyttes til at optage ultralangsomme slowmotion videoer. Dog kun 6 sekunder af gangen.

Resultaterne er ikke imponerende, men hvor meget man kommer til at bruge funktionen, kan vi dog godt være i tvivl om. Videokvaliteten i kameraet – slowmotion eller ej – er dog generelt ret god, hvilket langt hen ad vejen kan tilskrives den stærke billedstabilisering.

Når du skyder stillbilleder, har du glæde af Predictive Capture, som tager fire billeder øjeblikkeligt, når der registreres aktivitet. Så hvis du ikke selv når at trykke på aftrækkeren hurtigt nok, er der en chance for, at kameraet alligevel fanger det gyldne øjeblik. Det er en udmærket feature, der godt kan vise sig nyttig i situationer, hvor det skal gå hurtigt.

Billedkvaliteten skuffer dog en smule. Kameraet er ikke så lysstærkt som flere af konkurrenterne, og støjen er fremtrædende, under vanskelige forhold. Trods den høje opløsning er fotos heller ikke tydeligt skarpere end rivaler med færre pixels i kameraet

Selfie-kameraet på fronten er dog blandt de bedste, der findes.

Lunhurtig på nettet

Xperia XZ Premium er blandt de første smartphones med en Snapdragon 835-processor. Den sikrer ikke overraskende en rigtig fin ydelse, dog ikke helt så høj som Galaxy S8 og iPhone 7.

På nettet er mobilen lidt af et lyn, både når det gælder Wi-Fi og det mobile bredbånd, hvor den potentielt kan levere en hastighed på 1 Gbps. Hastigheden er ikke bare teoretisk, den er faktisk til at føle, når du eksempelvis henter apps eller bladrer igennem dit Facebook-feed, hvor alt opdateres øjeblikkeligt.

Batterilevetiden er også fin. Lidt over middel, med op til halvanden dags levetid på en opladning. Med quick charge-opladeren, der følger med, er den fuldt opladt på under halvanden time.

Alt for klodset

På det tekniske plan er der således ikke meget at komme efter. XZ Premium er blandt de stærkeste mobiler, du kan få lige nu. Værre står det til på det fysiske plan, for mobilen er lidt af en klods. Den er større og tungere end iPhone 7 Plus, der i forvejen er alt for stor en mobil, taget skærmstørrelsen i betragtning.

Metaldesignet er desuden så blankpoleret, at man kan spejle sig i det (hvilket Sony faktisk ser som et selling point). Udover at det giver et lidt kikset og temmelig indiskret udtryk, så gør det også, at mobilen suger fedtfingre til sig som ingen anden.

Når der er tale om en premiummobil, er det desuden ret skuffende, at der ikke følger et headset med. Især taget i betragtning af, at Sony har nogle rigtig gode in-ears i sortimentet.

Kan du undvære 4K-skærmen, er det værd at overveje, om ikke du skal gå efter Xperia XZs i stedet. Den har stort set samme specs, inklusiv det nye kamera og Snapdragon-processoren, men er en billigere og mere velproportioneret mobil. ■

BEDØMMELSE

Sony Xperia XZ Premium

Features	★★★★½
Skærm	★★★★★
Ydelse	★★★★½
Kamera	★★★★½
Batterilevetid	★★★★½
Design	★★½☆☆
Pris	★★½☆☆
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»På det tekniske plan er der ikke så meget at sætte en finger på. Skærmen er på flere måder den vildeste du kan få, og ydelsen er glimrende. Vi havde forventet lidt mere af kameraet, og det klodsede spejldesign er svært at forene sig med.«

SÅDAN VÆGTER VI BEDØMMELSERNE: Features 15 % - Skærm 15 % - Ydelse 15 % - Kamera 20 % - Batterilevetid 15 % - Design 10 % - Pris 10 %

Skal du købe ny MacBook?

hvad vælger du?

PriceRunner
Sammenlign før du handler

Fotos: Joshua Dunlop m. fl.

Den eksperimenterende kunstner Joshua Dunlop, der er master i "Concept Art" fra Teesside University i England, har moret sig med at male en række pokémon, som han antager, at de ville se ud, hvis de var virkelige. Her har han portrætteret lommemonstrene Pikachu og Wartortle.

DEN MØRKE SIDE AF POKÉMON GO

App-spillet Pokémon Go, der sidste år blev lanceret med et brag, har tilsyneladende også en noget mere mørk side. For nok har spillet sat yderligere skub i augmented reality, men også i diskussionen om privatfirmaers mulighed for personovervågning

Siden spillet Pokemon Go blev lanceret sidste sommer, er det blevet den største mobilspilsucces i USA nogensinde og den mest downloadede app i hele 2016. I Japan blev spillet downloadet 1,3 millioner gange i de første tre timer efter udgivelsen, og lynhurtigt skyllede Pokémon Go-bølgen også ind over Europa. Spillet går som bekendt ud på at fange og samle virtuelle monstre, der pludselig toner frem som augmented reality på din mobils kameraskærm på baggrund af dine virkelige omgivelser. Som led i spillet kan du også bl.a. besøge såkaldte PokéStops, hvor du kan købe genstande, der giver nye og flere spilmuligheder. Pokémon Go kan hentes gratis fra Google Play (Android) og App Store (iOS), men det koster til gengæld penge at købe ting og værdigenstande til spillet for at få flere muligheder.

I praksis kan såvel monstre som PokéStops være placeret overalt, men som ofte er de at finde ved kulturelle og historiske steder, og det indbefatter også privat grund. Der er dukket Pokemonstre op på både kirkegårde og parkanlæg, hvor græsset ikke må betrædes. En vred amerikaner har for eksempel krævet erstatning for de ødelæggelser, det har medført, at Pikachu'er og Bulbasaur'er, og hvad de virtuelle væsner nu ellers hedder, er blevet sluppet løs i hans baghave. Af samme årsag er området omkring mindesmærket

Der findes over 150 forskellige Pokémon figurer. Så der er nok at jage efter.

for Holocaust i Berlin blevet fjernet fra spillet, der også har måttet fjerne deres uhyrer fra en strand i det vestlige Holland efter trusler om søgsmål. Herhjemme blev bl.a. haven bag Det Kongelige Bibliotek invaderet af engagerede Pokémon-spillere hele sidste sommer og efterår til gene for andre besøgende. Ganske vist betones det fra udgiverside, at hvis du skulle støde på et PokéStop, som du ikke kan komme ind til, fordi det er blevet placeret på privat område, kan du bare finde et andet, for der er altid flere lige om hjørnet. Men det har altså ikke hindret målrettede og ivrige Pokémon Go-spillere i at brase gennem alt, hvad der står i vejen for deres jagt på spillets små vanskabninger, og der er flere beretninger om spillere, der er kommet galt af sted, fordi de ikke så sig for under jagten.

Denne form for hæmningsløs mangel på respekt og omtanke, som Pokémon Go-spillere tilsyneladende udviser, er selvfølgelig en lidt ærgerlig følge af gameplayet, men det må der nødvendigvis komme skik på, hvis spillet skal overleve den første nyhedstids hype, og lommemonstrene ikke skal dø en sørgelig død som følge af ugunst. På plussiden tæller til gengæld, at spil-apps som Pokémon Go giver en formidabel (og gratis) smagsprøve på fremtidens augmented reality. Pokémon Go og lignende spil er måske ikke nyskabende teknologisk set, men de udnytter AR på en underholdende og kreativ måde, og de har formået at få både børn og unge op af lænestolen og ud i det fri til motion og frisk luft. Spillet tilskynder også deltagerne til at finde sammen i grupper og styrker derved også et socialt element, idet flere kan dele samme digitale oplevelse. Så hvor der har været frygt for, at VR og AR vil føre til mindre og mindre social kontakt, idet mange frygter, at vi hver især vil sidde i så at sige vores "egen verden", så kan spil som Pokémon Go tilsyneladende medvirke til en positiv udvikling. Ikke mindst på baggrund af det lidt triste faktum, at danske børn, efter hvad Statens Institut for Folkesundhed har beregnet, kun er halvt så meget fysisk sammen i dag som for bare 25 år siden.

Udviklingsmagnet for AR

Stort set alle i dag har en mobil, men i modsætning til ægte VR, der kræver et sæt briller til måske 2.00-3000 kroner, er apps, der bruger AR, lige til at downloade og spille uden at skulle investere og forholde sig til nyt udstyr. Pokémon Go er langt fra den eneste app, der skaber illusion om, at digitale objekter befinder sig lige foran dig og tilsyneladende i den virkelige verden, eftersom du tydeligt kan se dem på din mobils kamerakærm. Apps som Ink Hunter og Sun Seeker eller noget så jordnært som arkitektskitser og salgskataloger fra Ikea gør alle brug af augmented reality for at give indtryk af, at computerskabte objekter rent faktisk er del af dine omgivelser. Og dermed har sådanne apps skabt stor og udvidet fokus på augmented reality, og alle de muligheder denne teknologi giver ikke blot inden for digitale spil og leg, men også seriøs undervisning, uddannelse og information. Alt om DATA har eksempelvis bragt adskillige artikler om teknologien og dens mange potentielle muligheder (f.eks.: http://www.altomdata.dk/den-udvidede-virkelighed-rykker-taetterepaa), og næsten dagligt hører vi om nye og fantastiske tiltag og projekter, der gør brug af AR som en naturlig og undværlig del af deres udformning.

Skjult fremtidige personovervågning?

Men medaljen har som sædvanlig også en bagside, og den er faktisk ganske grim. Pokémon Go (og lignende apps) kan nemlig i yderste konsekvens fungere som en virkelig effektiv og næsten global personovervågning. Faktisk er spillet en ganske effektiv kilde til at kortlægge folks adfærd, og potentielt kan det blive en ekstrem form for overvågning, mener eksperter.

Pokémon Go skal naturligvis kende din geografiske position og registrere, hvor du befinder dig for at kunne lede dig videre i spillet. Det sker ved hjælp af gps, og det er jo hele omdrejningspunktet i spillet, at du skal bevæge dig rundt i den virkelige verden og besøge bestemte steder. Derfor er appen også nødt til at gemme din færden og tidspunkterne for dine besøg de forskellige steder, da spillet hele tiden opfordrer dig til at bevæge dig nye steder hen.

Niantic, der står bag udviklingen af Pokémon Go, begik angiveligt allerede en alvorlig brøler ved udformningen af iOS-versionen. Spillere, der benyttede deres Google-konto for at logge ind på spillet, blev mødt af et krav om ubegrænset adgang til kontoen. Niantic reagerede hurtigt og opdaterede appen, så du nu kun blev bedt om dit brugernavn og mailadresse og altså ikke om fuld adgang til mails, kontaktpersoner og en masse andre data i din eksisterende Google-konto. Firmaet beklagede og udtalte, at det var en fejl, og at der aldrig til trods var blevet indsamlet andet end brugernavn og mailadresse. Det var desuden kun iOS-udgaven, der bad om fuld adgang.

Hvis historien er sand, kan der jo sagtens →

Falsk virkelighed eller forbedret virkelighed?

AR eller augmented reality er en form for virtual reality, der gør det muligt at lægge et ekstra grafisk lag oven på det, som eksempelvis dit smartphonekamera viser, så det ser ud som om, der rent faktisk sidder et dyr midt på skrivebordet, eller der løber en Pokémon rundt i supermarkedet. Du kan sige, at AR lægger en ekstra virkelighed oven på den reelle virkelighed.

Et uhyre i lommen er bedre end ti på taget

Pokémon er en sammentrækning af det japanske varemærke "Pocket Monsters" og kan bruges i både ental og flertal, så det er fuldt grammatisk korrekt at sige "mange Pokémon". Spillets ide og koncept er inspireret af spillets opfinder Satoshi Tajiri, der indfangede og samlede på insekter som hobby som dreng. Der findes over 150 forskellige Pokémon.

Når spillets entusiaster er på jagt, er koncentrationen grundig. Det samme er overvågningen måske.

blot have været tale om en banal smutter, men det har jo muligvis nok fået nogen til at tænke, at Niantic måske kun ændrede spillet, fordi firmaet blev afsløret i at indsamle oplysninger om privatpersoners gøren og laden.

Det kan ganske vist synes svært at se, hvor meget information nogen kan få ud af at konstatere, at du eksempelvis har bevæget dig rundt i dit kvarter mellem en park og en parkeringsplads i en times tid. Men du bevæger dig i nogle mønstre, der er usædvanlige, og det kan i givet fald, mener visse overvågningseksperter, sige en del om din psyke og adfærd at følge, hvilke steder du afsøger, i hvilken rækkefølge og hvornår.

Der skal imidlertid ikke overvågningseksperter til at indse, at spillet dermed også kan registrere, hvem der har været på samme sted på samme tid og dermed klarlægge personforbindelser, som ellers ikke ville være åbenlyse. Eksempelvis kan du på sociale medier som Facebook også finde ud af, hvem der kender hinanden på tværs af forskellige baggrunde, og netop derfor er Facebook måske ikke det mest oplagte mødested for terrorister eller andre med onde hensigter.

På den anden side påpeger mange, at den slags tværgående sammenligninger i de fleste tilfælde ikke vil afsløre anden forbindelse end at de personer, du søger at knytte sammen, bor i samme område og derfor også besøger de samme PokéStop.

Det kan være værd at huske på, at Google skabte Android for bl.a. at sikre sig muligheden for at vise reklamer i internetsøgninger på mobiltelefonen og dermed få adgang til et enormt og næsten grænseløst marked. Dette marked bygger på at kunne vælge reklamer, der kan målrettes til kunder, der mest ud fra adfærd også mest sandsynligt vil skride til køb. Derfor vil Google (eller rettere de reklamefirmaer, der køber sådanne informationer af Google) gerne vide, hvem du er, og om du tidligere har vist interesse for eller købt bestemte produkter eller serviceydelser.

Dermed står det klart, at et spil som Pokémon Go kan indsamle data, der kan være kommercielt interessante. Hvis din jagt på monstre og PokéStops eksempelvis går forbi to dagligvarebutikker, så kan der være gode penge i at sælge reklameplads til de to butikker, som så kan informere dig om deres bedste aktuelle tilbud. Også mange andre slags butikker, cafeer og serviceudbydere af enhver art kan få meget ud af reklameplads i den forbindelse.

Spionfotografering på forbudte steder

Men det stopper ikke nødvendigvis her. Via Pokémon Go kan en efterretningstjeneste i princippet få fotos fra steder og områder, der normalt ikke er tilgængelige for fotografer og fotografering. Selv Google Earth og Google Street View har ikke adgang til alle steder i verden, men hvis du er en efterretningstjeneste og kan få Niantic til at placere et par lokkende lommeuhyrer disse steder (eller gør det selv som del af gameplayet), kan du hurtigt og bekvemt få helt aktuelle billeder uden at blive hverken afsløret eller arresteret. Du

Kært barn har mange fædre

Pokémon Go er et free-to-play placeringsbaseret augmented reality-mobilspil (kort sagt). Officielt står det japanske spillevitte Nintendo bag varemærket Pokémon, men spillet er udviklet af firmaet Niantic om end i et tæt samarbejde med Nintendo og også Google og udgives af The Pokémon Company som en del af varemærket Pokémons øvrige franchise. Folkene bag spillet, der blev lanceret på verdensplan til både iOS og Android i juli 2016, betragter Pokémon Go som en MMO (Massive Multiplayer Online) og forventes, at det vil trække interesse i årevis. Pokémon Go har et forholdsvis simpelt gameplay og Niantic lover lokkende at arbejde på forbyelser og nyskabelser. Eksempelvis skulle det være en byttefunktion på vej, der gør det muligt at bytte indsamlede uhyrer med andre spillere, der dog er nødt til at befinde sig fysisk i nærheden.

Der findes også adskillige danske målområder for en god Pokémon-jagt.

vil også teoretisk kunne kortlægge forskellige vigtige personers færden.

Dertil kommer, at der på grund af spillets succes og udbredelse, formentlig vil komme en strøm af efterligninger. For det første kan der være firmaer med kun lutter gode intentioner om at håndtere de indsamlede data hensigtsmæssigt og kun bruge dem til at forbedre deres spil-app. Men hvis sådan et firma, der kan være placeret hvor som helst på kloden, går konkurs, så er det ikke sikkert, at konkursboet behandler de indsamlede data med samme formål. Desuden er der den ikke umulige chance, at sådanne firmaer kan blive hacket. Alt andet lige er det jo nok lettere at hacke brugernes positionshistorik fra et lille spilfirma end fra Google. Og disse lokationsdata kan sælges videre til andre virksomheder for store summer.

En trojansk Pokémon i mobilen?

Det har også været anført, at Pokémon Go kan gøre Android-telefoner sårbare over for malware-angreb og eksempelvis plante en trojansk hest i din mobil. Det er ganske vist ikke troligt, at et så stort og rimeligt velrenommeret firma som Niantic vil indlægge malware i sine apps med vilje, men muligheden kan være aktuel i forbindelse med sideloading dvs. "parallelimport" af spil-apps fra andre kilder end den autoriserede udbyder og udvikler.

Sidste år steg antallet af inficerede Android-mobiler markant, og det skyldes formentlig ikke mindst sideloading. Begrebet sideloading er egentligt opstået som et middel til app-udviklere, som derved kan hente, installere og teste deres applikationer uden at skulle hente dem i de officielle app-butikker. Når forbrugere griber til sideloading, er det derimod som oftest fordi, de så kan få fat i spil og andre apps hurtigere og billigere end gennem de autoriserede kanaler. Der er nemlig i reglen tale om piratkopier, men risikoen er, at din telefon bliver forvandlet til en 'bot'. En smartphone kan nemlig i princippet fjernstyres gennem en bagdør lige så simpelt som en pc og bruges til DDoS-angreb og lignende, ligesom det er muligt at opsnappe personlige oplysninger eller kreditkortinformation, og det er let at forestille sig, hvad det kan foranledige af misbrug. Sideloading forudsætter dog forinden, at du konkret giver din mobil tilladelse til at installere apps fra ukendte kilder, eftersom hverken udvikler eller distributør som oftest vil kunne identificeres, som det er muligt via de officielle app-butikker.

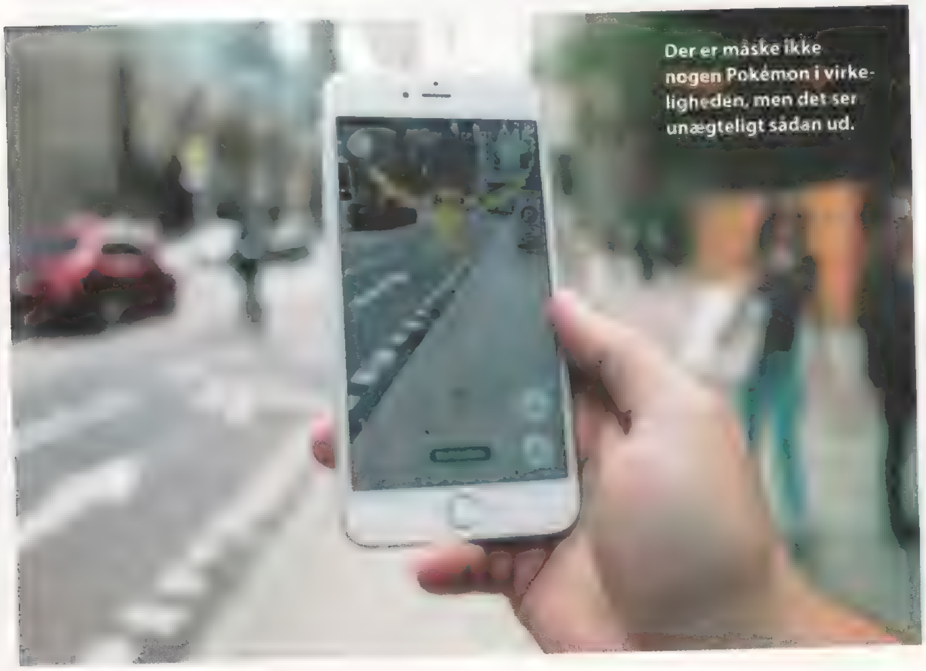
Så selvom det kan være fristende at lede efter gratis udgaver af apps, der normalt koster penge, eller hente spil hjem, før de bliver officielt frigivet, er det også risikabelt. Alligevel var mange utålmodige Pokémon-fans så ivrige efter at komme til at spille spillet, inden den officielle lancering, at de var villige til at tilsidesætte og omgå almindelige grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger. ■

Verdenskendt sikkerhedsfima kender godt problemet

Leif Jensen, der er direktør for den danske afdeling af det navnkundige sikkerhedsfirma Kaspersky Lab med lokale kontorer i mere end 35 lande, forklarer, at når en app bliver så populær som Pokémon Go, vil mange skeptikere selvfølgelig være ude med riven: "Jeg spiller umiddelbart selv Pokémon Go og føler mig ikke 'overvåget'. Og det selvom appen har adgang til min gps og også registrerer, hvor jeg har fanget en specifik Pokémon osv. Samme data indsamler jo også Facebook, Google, Trip Advisor osv., og selv helbreds-appen "Sundhed", der er fast indbygget i iPhone, og som man ikke engang kan slette," oplyser Leif Jensen.

"Men ligesom det tilsvarende gælder for mange andre populære apps, så giver Pokémon Go selvfølgelig en mulighed for kriminelle til at smugle malware ind på brugernes telefon eller tablet, og jo mere populært et spil er, jo mere oplagt er det også for hackere. Hos Kaspersky Lab har vi bl.a. set mange snydeprogrammer eller falske apps, der dukkede op i tiden på lanceringen af Pokémon Go. Både apps forklædt som selve spillet, men også i høj grad diverse Pokémon "guides" og lignende programmer, der under foregivende af at eftergive spilleren i sikkerheden pushede reklamebannere eller installerede decideret malware på spillerens enhed. Særligt stort har problemet været på Android-platformen. Det er nemlig ganske enkelt lettere at få en app udgivet på Google Play end på App Store," forklarer Leif Jensen.

[illegible]
https://blog.kaspersky.[illegible]



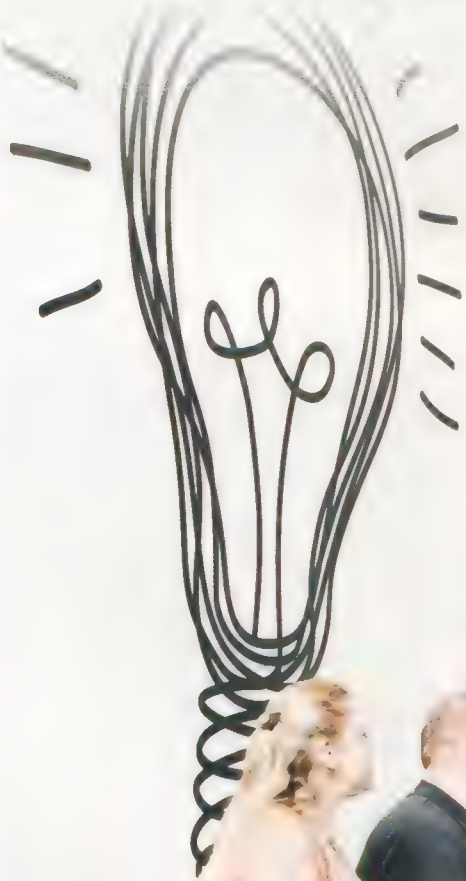
Der er måske ikke nogen Pokémon i virkeligheden, men det ser unægteligt sådan ud.

En epoke er slut, men nye muligheder skabt

Efter 37 år som selvstændig aktør i den danske it-verden, er det nu endegyldigt slut med det hæderkronede DSI-brand. Kompetencerne er det dog ikke slut med. DSI-NEXT – det tidligere Dansk System Industri – er nemlig fusioneret med IT Relation samt Front-data og er nu klar til fremtidens udfordringer. Alt om DATA fortæller her historien om en af Danmarks hæderkronede softwaresucceser. Vi begynder i de glade DOS-dage…!

Tro det eller lad være – men der var faktisk en gang, hvor Microsoft kun var en magtfaktor inden for pc-styresystemer og slet ikke havde set lyset inden for eksempelvis kontorapplikationer. Det var dengang, hvor det danske marked for tekstbehandling blev domineret af amerikanske Word Perfect samt ikke mindst Danline og Dansk System Industri med henholdsvis Dantekst og DSI-SYSTEM. De to sidstnævnte udviklede endda stærke databaseløsninger, der blandt andet slog deres folder i den offentlige sektor.

Det var i de glade DOS-dage, og hvis man dengang havde vovet den påstand, at verdens førende tekstbehandlingssystem Word-



DSI-SYSTEM har altid haft succes i den offentlige sektor. I 1992 indgik man et sponsorat med hele den danske undervisningssektor. 3200 undervisningsinstitutioner fik tilbudt en gratis version af systemet. Her overrækker daværende direktør Jan Otzen den første pakke til undervisningsminister Bertel Haarder.

FOTO: STEFAN STEINN

"Vi investerer et betydeligt beløb i det nye selskab for at skabe kontinuitet og sende et klart signal om vores vilje til at forsætte. Ambitionen er, at vi i løbet af de kommende år skal vinde betydelige markedsandele. Vi kommer forsat til at servicere samme type kunder – lige fra mindre til store virksomheder, og alle tre selskaber kommer fra en kultur med høj grad af fokus på kundeservice, kvalitet samt teknologisk knowhow", siger administrerende direktør i IT Relation, Henrik Kastbjerg, tv., der her ses sammen med kommerciel direktør Stig Bundgaard.

Perfect få år senere ville være tværet ud og stort set være forsvundet fra det danske marked, ville man være blevet anset for komplet idiot. Ikke desto mindre, var det lige præcis det, der skete. Da Microsoft lancerede først Windows og siden den grafiske brugerflade, snublede WordPerfect fuldstændig i transformationen og blev med Windows-versionen blandt andet viklet ind i en større skandale med en af sine storkunder.

Sejlivet dansk softwareudvikling

Med mindre man befinder sig i USA, ved ingen blandt den yngre generation, hvem eller hvad WordPerfect er. Det eksisterer imidlertid den dag i dag, men kun som en skygge af sig selv. Firmaet blev siden opkøbt af canadiske Corel, der med stor dygtighed har formået at degradere alle de produkter, virksomheden har opkøbt. Ud over WordPerfect kan eksempelvis også nævnes de grafiske programmer fra Micrografx og sideombrydningsprogrammet Ventura, som blev udviklet af Xerox.

Set med nutidens it-briller på, hvor internationale brands dominerer softwaremarkedet, er det imidlertid lidt imponerende, at de to pæredanske softwarehuse Danline og Dansk System Industri, der siden midten af 90'erne har heddet DSI-NEXT, fortsat er aktører på det lokale marked. Danline er i dag et reklame- og webbureau, men det er stadig firmaets stifter og udvikler af det oprindelige Dantekst, Mads Lund, der står i spidsen for virksomheden, og det er ligeledes egenudviklede databaseløsninger, der er det bærende element for de ydelser, man sælger til sine kunder.

Fra standard- til specialløsninger

Udvikleren af DSI-SYSTEM, Thomas Hejlsberg, er for længst ude af Dansk System Industri, der blev stiftet i 1980 af civilingeniør Anne Grethe Pind, hvis it-kompetence kom fra ansættelse hos Datacentralen, IBM og Regnecentralen. Men hvis man trækker linjen tilbage til midt- og slutfirserne samt 90'erne, hvor de to danske softwarehuse havde deres storhedstid, er det givet Dansk System Industri, der bedst har formået at fastholde sit oprindelige afsæt. Ikke inden for tekstbehandling, som helt blev skåret væk for år tilbage, men inden for specialløsninger, der stadig den dag i dag har en pæn markedsandel i den offentlige sektor.

I mange år var det danske politi en stor kunde, men også inden for eksempelvis tandplejesektoren, og ikke mindst skoletandplejen har man haft – og har stadig – en stor dominans. Faktisk på hele 70 procent. I 1994 solgte Anne Grethe Pind Dansk System Industri til Jens Søgård, direktør i og ejer af Front-data i Århus, og senere blev virksomheden omdøbt til DSI-NEXT for lige som at trække en linje ind i fremtiden. Kernekompetencerne hed nu blandt andet sharepoint og .net-udvikling.

Årsomsætning på 300 millioner

Disse kræfter har man nu samlet i virksomheden IT Relation, der er fusioneret med DSI-NEXT og Front-data, hvor software- samt løsningsudvikling og it-outsourcing udgør forretningsområderne. Dermed er det nu – efter 37 år – endegyldigt slut med DSI-brandet, lige som navnet Front-data er forsvundet. Med den nordiske kapitalfond Adelis Equity Partners i ryggen har de tre virksomheder konsolideret sig i en – efter eget udsagn – ambitiøs fusion, hvor formålet blandt andet er at skabe en endnu mere attraktiv spiller på it-outsourcingmarkedet.

"Ud af tre succesfulde og veldrevne virksomheder skaber vi et endnu stærkere fundament med synergier samt stordriftsfordele og dermed endnu mere værdiskabelse for kunderne", siger Henrik Kastbjerg, grundlægger af og hovedaktionær i IT Relation. Han fortsætter som administrerende direktør i det nye selskab med Stig Bundgaard som kommerciel direktør og Anders Kaag som teknisk direktør.

IT Relation kommer til at beskæftige 200 medarbejdere fra afdelingerne i Herning, Aarhus, Odense og København og vil omsætte for omkring 300 millioner kroner. Forhenværende administrerende direktør i KMD, Lars Monrad-Gylling, bliver formand for bestyrelsen i den fusionerede virksomhed. ■

Yderligere satsning på it-outsourcing

Ud over fusionen har IT Relation opkøbt Softcom Solutions, som efter markant vækst de seneste år er blevet en væsentlig aktør på it-outsourcingmarkedet i Københavnsområdet og på Sjælland. Netop Softcom Solutions' geografiske stærke positionering har medvirket til at bane vejen for konsolideringen. Med den foreløbige udbygning i hovedstadsområdet og på Sjælland vil opkøbet af Softcom Solutions således gøre platform i den del af landet særdeles markant, lyder det fra administrerende direktør Henrik Kastbjerg.

37 år med DSI-brandet

37 år i den danske softwarebranche er det blevet til for Dansk System Industri, der blev stiftet i 1980. I 1984 blev tekstbehandlingsprogrammet DSI-TEKST lanceret på Kontor & Data messen i Bella Center. Siden lancerede man DSI-SYSTEM, der desuden indbefattede databaseløsning samt rapportgenerator, og i DOS-verdenen var der øjeblikkeligt tale om en klar succes.

Allerede tidligt fik man godt fat i den offentlige sektor. I 1984 fik Dansk System Industri således DSB som storkunde. Det blev indgangen til en række andre offentlige institutioner såsom Justitsministeriet, Politiet, Domstolsstyrelsen, Højesteret, Forsvarskommandoen, Indenrigsministeriet, Flygtningestyrelsen og Statens Informations Tjeneste. Gennem årene er der udviklet en lang række standardapplikationer, såvel af Dansk System Industri som af forhandlere og storkunder.

Igennem tiden er DSI-SYSTEM blevet oversat til en række sprog, blandt andre svensk og norsk, men også spansk og tysk, da man forsøgte sig med en målrettet indsats mod det spanske og tyske marked. Således havde man i 1992 egen stand på CeBIT. Desuden blev det oversat til engelsk, idet man i midten af 90'erne forsøgte sig med eksport til det amerikanske marked og i en periode på to år havde eget salgskontor i Dallas. En salgsindsats rettet mod markederne i Fjernøsten blev det også til.

I 1990 indgik Dansk System Industri et partnerskab med brødrene Preben og Erik Damgaard i Damgaard Data, idet man lancerede integration til regnskabssystemet Concorde. I 1996 besluttede man at bruge Microsoft og Oracle som fremtidig platform og konverterede alle løsninger. Det skyldtes især, at de store offentlige kunder lagde sig fast på en Microsoft-standard. Den Windows baserede version af DSI-SYSTEM – DSI-OFFICE – kæmpede imidlertid forgæves mod Microsofts officeapplikationer.

Kunstig intelligens giver mere sikker nethandel

Yourpay er en dansk FinTech-virksomhed, der udfordrer hele den etablerede, finansielle sektor. Blandt andet med et helt nyt koncept til håndtering af kortbetalinger på internettet

De fleste af os kender situationen. Vi er ude at rejse og bruger derfor vores Dankort eller kreditkort på en fremmed destination, f.eks. Thailand. Vi nyder livet på ferien, men lige pludselig er kortet lukket, hvilket betyder, at betalinger bliver afvist. Selvom det er en sikkerhedsforanstaltning grundet de mange svindelnumre med betalings- og kreditkort, er det en meget irriterende situation, når vi ved, der er penge på kontoen.

Som regel er vi nødt til at ringe hjem til bank eller udbyder for at få åbnet kortet igen, men takket være kunstig intelligens kan det være, vi i fremtiden helt kan undgå den slags pinlige situationer. Yourpay er nemlig en dansk virksomhed, der udfordrer den traditionelle betalingsindustri, og da man både fungerer som betalingsgateway i stil med f.eks. ePay, DIBS samt QuickPay og som kortindløser som f.eks. Nets, har Yourpay mulighed for at give brugeren en bedre oplevelse på rejsen.

Snuser til data på sociale medier

I dag sker sikkerhedslukningen af betalings- eller kreditkortet ofte helt pr. automatik, hvis banken eller kortudbyderen skønner, der er sket en transaktion ud over det normale eller i en verdensdel, hvor der er stor risiko for at blive svindlet. Man kan sagtens være heldig, at gennemføre rejsen uden at opleve en kortlukning, men kan altså også opleve det modsatte.

"Da vi både er betalingsgateway og kortindløser, har vi mulighed for at sammenholde betalings- og kortdata med sociale data. Det vil sige, at vi f.eks. ved hjælp af kunstig intelligens kan snuse til de indlæg, en bruger lægger op på f.eks. Facebook på den åbne del af deres profil. Hvis vi her finder et billede taget fra en liggestol på en solbeskinnet strand med palmer, er der stor sandsynlighed for, at brugeren rent faktisk er ude at rejse. Hvis vi til gengæld finder et billede fra en regnvåd eftermiddag hjemme på terrassen, er der stor sandsynlighed for, at transaktionen fra Thailand er falsk".

Nytænkning i en konservativ branche

Det siger Mathias Gajhede, der er administrerende direktør hos Yourpay. Han føjer til, at denne form for tjek både er til fordel for forbrugeren og for de virksomheder med webshops, der jævnligt bliver fuppet. Kreditkortsvindel kender jo ingen grænser, og kortinformationer handles i bundter på nettet, som vi andre køber bananer i supermarkedet.

"Takket være vores teknologi behøver indehaveren af webshoppen derfor ikke undre sig over, at der indgår en ordre med informationer fra et dansk kreditkort via en IP-adresse i Thailand, hvis vores system har registreret, at kunden rent faktisk befinder sig i landet. Med vores teknologi udfordrer vi den traditionelle måde at tænke betalingsløsninger på, idet vi tilbyder et koncept baseret på kunstig intelligens, der øger likviditet og sikkerhed i udbetalingerne hos danske virksomheder", siger Mathias Gajhede videre.

Også unik i international sammenhæng

Denne måde at undgå unødvendig lukning af

FAKTABOKS

For onlinebutikker er det vigtigt, at kunderne nemt kan betale med kort. Men for en lille virksomhed kan det hurtigt blive en besværlig og omkostningsfuld affære, da det kræver både en kortindløser og en gateway, som typisk sælges af to forskellige leverandører. Det problem oplevede Mathias Gajhede på egen krop, og han besluttede sig for at udvikle en løsning. Løsningen blev Yourpay, der tilbyder både kortindløser og betalingsgateway i en samlet pakke, og som gør det både mere simpelt og billigere at starte en forretning. Yourpay har gennem de seneste 6 måneder oplevet en vækst i omsætningen på godt 100 procent fra måned til måned, og med kapitaltilførsel fra Vækstfonden er man klar til at accelerere væksten yderligere. I dag har man opnået en solid kundebase i Danmark på mere end 3000 virksomheder som aktivt benytter Yourpay hver måned.

betalings- og kreditkort er imidlertid ikke det eneste område, hvor Yourpay adskiller sig fra de mere traditionelle aktører i den finansielle branche.

Yourpay hører til i den kategori af opstartsvirksomheder inden for den finansielle sektor, der betegnes FinTech, og selv om der findes andre virksomheder – endda store af slagsen – som f.eks. PayPal, der ligeledes fungerer som både betalingsgateway og kortindløser, mente Mathias Gajhede, der var basis for at skabe en lignende dansk løsning, der gør det nemt for andre opstartsvirksomheder at komme i gang med nethandel.

Men når en lille dansk virksomhed som Yourpay skal tage konkurrencen op med de internationale løsningsudbydere, er man nødt til at tænke i disruptive baner.

Ud over den nævnte anvendelse af kunstig intelligens går Yourpay således også ind og piller ved det traditionelle betalingsflow i den finansielle sektor. Derfor udbyder man en løsning, som er unik, også i et internationalt perspektiv.

Nye standarder til nethandel

Det nyeste tiltag er dag til dag-udbetalinger, der øger likviditeten i danske virksomheder. Et alternativ til det komplekse og traditionelt tænkende marked, hvor lange udbetalingstider er standarden. Virksomheder står ofte i en kattepine, hvor de er begrænset af, at omsætningen er bundet i lange udbetalingsperioder.

"Det begrænser virksomhedernes muligheder for at udvikle sig og vækste. Vi vil gerne mindske likviditetspresset forårsaget af det traditionelle marked, så virksomhederne får udbetalt pengene dagen efter, de er tjent og derved får nemmere ved at frigøre likviditet til at øge forretningsgrundlaget", siger Mathias Gajhede og føjer til at Yourpay har som overordnet målsætning, at tilbyde nye standarder inden for håndtering af betalingskort ved nethandel. ■

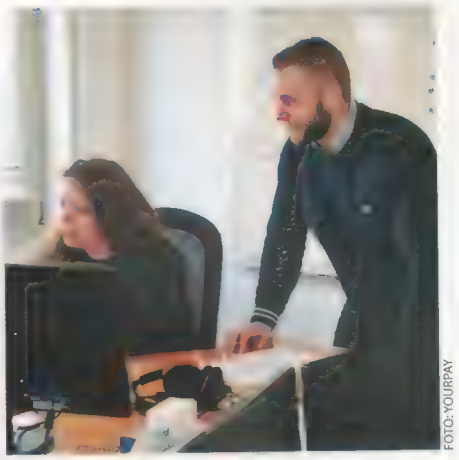


FOTO: YOURPAY

Mathias Gajhede har skabt en dansk vækstvirksomhed inden for FinTech, der udfordrer den traditionelle tankegang i den finansielle sektor. Blandt andet ved at benytte kunstig intelligens.

Nye datakrav kan lukke virksomheder

EU's nye persondataforordning giver mulighed for bøder i millionklassen, hvis nye regler for håndtering af personfølsomme data ikke overholdes. Branche-analytiker frygter, det kan koste virksomheder livet

Om mindre end et år – nemlig i maj 2018 – træder EU's nye persondataforordning i kraft. Den stiller helt nye og særdeles restriktive krav til, hvorledes virksomheder skal håndtere personfølsomme data. Som udgangspunkt er dette glimrende, men udfordringen er blot, at ikke ret mange danske virksomheder vil være klar til at leve op til kravene. Så vidt vides er der ikke i Danmark uddelt bøder større end 25.000 kroner for brud på persondatasikkerheden, men med den nye forordning kan der uddeles bøder i millionklassen, hvilket nemt kan koste såvel mindre som større virksomheder livet.

Denne vurdering bakkes op af Mads Nørgaard Madsen, partner i PwC, som hvert år udgiver en rapport om netop datasikkerhed. Han føjer til, at ikke alene vil kun et fåtal af virksomheder om mindre end et år kunne leve op til de nye krav. Rigtig mange virksomheder overholder ikke engang de gældende krav til sikker håndtering af personfølsomme data. Det gør de stort set umuligt at nå at komme i mål med at implementere nye sikkerhedsrutiner inden, den nye forordning træder i kraft. Selv hvis implementeringsprocessen sættes i gang nu.

Udlandet er langt bedre med

"Vi må desværre nok erkende, at danske virksomheder ikke har de helt store traditioner for ordentlig datadisciplin", siger Mads Nørgaard Madsen. Selv om der i Danmark er ringe bevidsthed om sikker håndtering af personfølsomme data, er man blandt internationale topledere i udlandet udmærket klar over de risici, der it-sikkerhedsmæssigt lurer for virksomheder af alle størrelser og i alle brancher. Det fremgår af PwC's CEO Survey 2017 blandt teknologiske virksomheder med svar fra 148 topledere fra 42 lande.

FOTO: PWC

Ifølge Mads Nørgaard Madsen har danske virksomheder ikke de bedste traditioner for at overholde datasikkerhed. Det kan komme til at koste flere af dem livet, når den nye persondataforordning træder i kraft næste forår.

Den hastige teknologiske udvikling har de seneste 20 år i høj grad påvirket den teknologiske branche og skaber nye muligheder, men samtidig også udfordringer for topledere. Ifølge undersøgelsen tror 87 procent af de administrerende direktører på vækst i deres virksomhed over de næste 12 måneder. Topledere har ligeledes tiltro til vækst i den globale økonomi, hvor 31 procent tror på global vækst, hvilket hænger tæt sammen med den afgørende rolle, teknologien spiller inden for alle industrier i dag.

It-sikkerhed er afgørende for tillid

Den teknologiske udvikling har medført nye risici for virksomhederne såsom sikkerhedsbrud og trusler mod personfølsomme data. Hele 67 procent af direktørerne vurderer, at brud på it-sikkerheden i høj grad har en negativ påvirkning på tilliden til virksomheden, og 70 procent svarer, at de har stort fokus på netop dette område.

"De nye risici har fået topledere i branchen til at øge deres fokus på, hvordan de kan sikre tilliden over for deres interessenter. I forhold til de øvrige direktører i undersøgelsen har topledere i den teknologiske branche endnu større fokus på de områder, som kan påvirke tilliden negativt, og der er ingen tvivl om, at de virksomheder, der formår at sikre tilliden til omverdenen, vil opleve klare konkurrencefordele," fortæller Mads Nørgaard Madsen. ■

SwipX er hverken distri[illegible]- eller salgska-nal, men samarbejde[illegible]flere store for-handlere, fortæller d[illegible]og stifter Svend Erik Kundby-Nielse[illegible]er Innovations-fonden har tidligere[illegible]i HP og Micro-soft, Jørgen Barde[illegible]tidligere direktør i IBM, Kim Østru[illegible]virksomheden.

FOTO: SWIPX

Et nobelt koncept i samfundets tjeneste

Kunderne kan ikke finde det, de søger, og leverandørerne forstår ikke at gøre deres løsninger synlige. Den opgave prøver en ny, dansk informationsportal – SwipX – at løse. Stifteren siger, man er helt neutral og har en samfundsmæssig mission

Der er med garanti nogle, som vil synes, at forretningskonceptet lyder en kende højtravende og filantropisk. Men i løbet af mine mere end 30 år i gamet som it-journalist er jeg ikke tidligere stødt på en mere nobel tanke. Jeg er rent faktisk sikker på, at administrerende direktør i SwipX, Svend Erik Kundby-Nielsen, mener det alvorligt, når han fortæller, at han har lanceret Danmarks svar på Google – i hvert fald når det gælder virksomheders mulighed for at søge på og blive klogere på, hvilke softwareløsninger, der kunne være interessante lige præcis for deres forretningsområde.

SwipX er imidlertid ikke blot en søgeportal, der henvender sig til virksomhederne – altså kunderne. Den henvender sig også til leverandørerne, der på den måde kan blive synlige med deres løsninger. Svend Erik Kundby-Nielsen understreger imidlertid kraftigt, at man ikke er hverken distributør eller forhandler, men udelukkende har en mission som formidler.

Uafhængighed vægtes højt

"Overordnet set har vi en mission om at hjælpe til med at øge digitaliseringen af samfundet. Effektiv digitalisering betyder nemlig bedre konkurrenceevne for dansk erhvervsliv", siger Svend Erik Kundby-Nielsen. Men ud over den samfundsmæssige ambition har han – med støtte fra Innovationsfonden – naturligvis også forretningsmæssige ambitioner for SwipX, der allerede har indledt en ekspansion i udlandet og har store planer for det europæiske marked.

"Grundlæggende går vores koncept ud på, at al informationssøgning er gratis for kunderne, ligesom det – for at kunne præsentere det bredest mulige udbud – også er gratis for store såvel som små leverandører. De har imidlertid mulighed for at opgradere til en betalingsløsning, hvor de får bedre mulighed for at profilere sig. Det er vores forretningsmodel, men grundlæggende er vi helt neutrale og anbefaler ikke en stor leverandør, der har opgraderet til en betalingsløsning, frem for en lille leverandør, der nøjes med den gratis løsning. Vi formidler information, og i sidste ende er det kunden, der vælger", siger Svend Erik Kundby-Nielsen.

Udfordring for alle i kanalen

Han har en fortid i blandt andet IBM, hvor han havde det globale ansvar for AP Møller Mærsk-koncernen – og det var her ideen til SwipX opstod. Svend Erik Kundby-Nielsen oplevede nemlig det paradoks, at AP Møller Mærsk på den ene side manglede overblik over relevante softwareløsninger på markedet og, at IBM på den anden side ikke var i stand til at synliggøre sig med deres løsninger over for relevante kunder.

"Når det er et problem for to så store koncerner, hvordan ser situationen så ud nede hos henholdsvis den lille kunde og den lille leverandør? Ikke meget bedre var min vurdering. Derfor gik jeg i gang med SwipX", siger Svend Erik Kundby-Nielsen, der i forbindelse med ekspansionen til det europæiske marked netop har hentet yderligere 5 millioner kroner fra Innovationsfonden i anden investeringsrunde. Midlerne fra første investeringsrunde blev blandt andet brugt til at udvikle søgealgoritmerne.

Søgekonceptet er udvidet

På listen over betalende leverandører har man allerede navne som SiteCore, Adobe og danske KMD, men man oplever desuden det interessante, at også flere og flere af de mindre leverandører efterhånden opgraderer til en betalingsløsning, hvilket i et eller andet omfang må dokumentere, at missionen om at være en slags digital Kirsten Giftekniv må siges at være lykkedes.

I dag tilbyder man imidlertid ikke blot at formidle kontakten mellem leverandør og kunde. Man tilbyder også en slags navigationsfunktion, der hjælper kunderne til at finde rundt på de store leverandørers hjemmesider. Hvis man f.eks. har været inde på Microsofts eller IBM's hjemmeside, vil man sikket være enig i, at det i vise tilfælde kan være svært hurtigt og enkelt at skabe sig et præcist overblik over hvilken specifik konfigurationsløsning, der passer bedst til ens virksomhed. Virksomhederne aner ikke, hvor de skal begynde, og hvor de skal slutte, mener Svend Erik Kundby-Nielsen. ■

JEG VIL IKKE
KUNNE HACKES
Derfor ønsker jeg en sikkerhedsløsning,
der beskytter mit privatliv online og beskytter mine
filer på alle mine enheder.
KASPERSKY lab
THE POWER
OF PROTECTION
Kaspersky Internet Security
Få beskyttelse nu på Kaspersky.com
DATA
ANBEFALER
JANUAR 2017
ercise caution online.
demarks and service marks are the property of their respective owners.

Det vejrtætte Arlo Pro-videokamera går på nettet via en basestation med stor rækkevidde, krypteret videotransmission og mulighed for at tilslutte et USB-drev til lokal backup.

Til Arlo Pro kan man tilkøbe en solid VMA1000-holder med kuglehoved. I det danske klima kan kameraet uden særlige foranstaltninger sidde ude hele året.

Alt om DATA ANBEFALER ★★★★½

Kabelfri VIDEOOVERVÅGNING på næste niveau

Den nye Pro-version af Netgears geniale Arlo-kamera kommer nu med genopladeligt batteri, basestation med sirene, tovejs lyd – og en højere pris

NØGLETAL

Pris: 2799 kr. (kamera alene 1999 kr.,
Produkttype: Overvågningssystem
Vejrtæt:
Vægt: 136 g

Da Netgear for to år siden lancerede Arlo-kameraet, overvandt firmaet samtidig den største forhindring for udbredelse af udendørs videoovervågning i private hjem. Trådløs signaltransmission via Wi-Fi har længe været en selvfølge, men hvordan får man strøm på et kamera, når det ikke skal være alt for tilgængeligt? Altså uden at slippe en formue til en autoriseret elinstallatør for en stikkontakt med strøm og/eller LAN-forbindelse.

Netgears bedrift bestod i at udvikle et kamera med så lavt strømforbrug, at det kan køre på batterier i tilstrækkelig lang tid til at være praktisk. Det første Arlo-kamera, som stadig er i handlen, kan klare op til 6 måneder på fire batterier, men de skal være den dyre og svært tilgængelige type CR123.

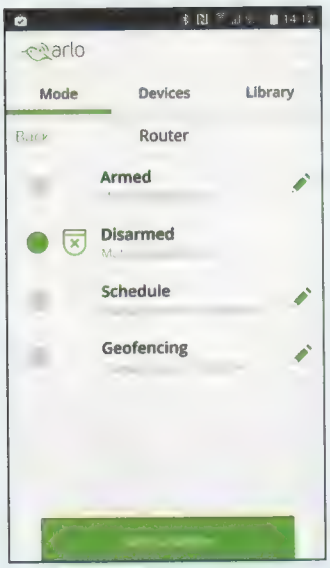
Næste niveau

Det nye Arlo Pro-kamera strømforsynes af et genopladeligt batteri med en kapacitet på 2440 mAh, som også skal række til et halvt års drift. Og skulle der være en stikkontakt i nærheden, f.eks. fordi det bruges indendørs, kan det strømforsynes af den medfølgende oplader.

Pro-kameraet reagerer ligesom forgængerne på objekter i bevægelse, og følsomheden kan justeres, så man ikke bliver alarmeret, fordi en mus sniger sig hen over græsplænen. En nyhed er, at kameraet har fået tovejs lyd. En lyd kan få det til at starte optagelse. Man kan høre, hvad det registrerer, og man kan sige til pakkeposten, at han gerne må sætte kassen ved kælderdøren. Hvis han ellers hører godt, for der kommer ikke meget lyd ud af den lille transducer på undersiden af kameraet.

I modsætning til de fleste andre Wi-Fi-overvågningskameraer kan Arlo Pro ikke parres med en almindelig router. Netgear tilbyder en særlig basestation, der skal kabelforbindes til husets router og fungerer som adgangspunkt for gamle og nye Arlo-kameraer, men dog ikke indendørskameraet Arlo Q. Denne løsning skal øge rækkevidden – op til 100 m eller mere, hvis enhederne kan se hinanden – og hæve datasikkerheden ved kryptering af videosignalerne. Basestationen indeholder også en sirene, som med et justerbart lydtryk på op til +100 dB – HØJT! – kan annoncere, at nogen eller noget har trigget lyd- eller bevægelsessensoren. Hvis sirenen sad udendørs, kunne den måske skræmme ubudne gæster væk – og irritere naboerne. Indendørs virker den ret overflødig, for hvem er normalt så langt væk fra sin smartphone, at han/hun ikke bemærker, at den vibrerer, hvad den gør, hver gang kameraet registrerer noget?

Her skal det understreges, at Arlo-programmet udelukkende omfatter overvågningskameraer med diverse tilbehør til strømforsyning og montering. Flere Arlo'er kan interagere med hinanden efter IFTTT (If This Then That) princippet, så et kamera i baghaven f.eks. kan aktivere et andet ved hoveddøren. Andre enheder til såkaldte smarte hjem – åbningssensorer til døre og vinduer, intelligente stikkontakter, alarmer, osv. – kræver indtil vide-



Arlo har et utal af indstillingsmuligheder, som gennemgås i en 78-siders PDF-manual. Med Geofencing kan bevægelsessensoren styres efter, om brugeren er hjemme eller ude.

Arlo Pro kan strømforsynes af det genopladelige batteri eller fra lysnettet. Et solcellepanel er annonceret, men pris og introduktionstidspunkt er stadig ukendt.

re deres egne Wi-Fi-opkoblinger. Arlo skal dog være understøttet af Samsungs SmartThings-platform, men den er endnu kun tilgængelig i USA og UK.

Datalagring i skyen

Prismæssigt ligger Arlo Pro i den høje ende i anskaffelse, men til gengæld er kameraet billigere i drift end adskillige andre overvågningsløsninger. Dette skyldes, at det ikke koster noget at få optagelserne sikkert gemt i skyen – i hvert fald så længe man ikke har flere end fem kameraer og kan nøjes med at have op til 1 GB optagelser liggende i 7 dage.

Hvis det ikke er nok, kan man tilkøbe 30 eller 60 dages optagelser for op til 10 eller 15 kameraer. Ydermere er det muligt at supplere optagelserne i skyen med en ekstra lokal kopi på et USB-drev, som simpelthen sluttes til basestationen og gemmer videoerne i MP4-format, der kan afspilles af enhver computer.

Et USB-drev er helt problemfrit at bruge. Jeg har taget en Verbatim Store 'n' Go-nøgle på 8 GB, som basestationen sluger råt, hvorefter der oprettes en "arlo"-mappe med en "000000"-undermappe til MP4-filerne. Et 10-sekunders klip i bedst mulig kvalitet fylder lige under 1 MB. Det vil sige, at der kan være op mod 8000 klip eller mere end 20 timers optagelse på sådan et USB-drev.

Netgear fortæller ikke noget om den maksimale lagerkapacitet, men da drevet skal FAT 32-formateres, bliver det teoretiske maksimum 2 TB – eller det dobbelte, hvis begge USB-terminaler tages i brug. Sådan en kapacitet vil vist være totalt overkill, med mindre Arlo'erne strømforsynes fra lysnettet.

Geofencing

Endnu en smart feature er geofencing, som vel kan oversættes til geografisk indhegning. Funktionen svarer lidt til at have en bil med nøglefri betjening. Smartphonen kan sættes til at slå Arlo-sensorerne til, når man forlader huset, og frakoble dem igen, når man er i nærheden af basestationen. Det er selvfølgelig også muligt at være beskyttet, når man er hjemme – 24/7 eller i bestemte tidsrum, f.eks. om natten.

I det hele taget har Netgear udviklet et væld af mere eller mindre nyttige funktioner, som ikke er omtalt i den medfølgende Quick Start Guide. Derfor vil det være smart at downloade den komplette User Manual på 78 sider, studere den omhyggeligt og afsætte tid til eksperimenter. Det kan nemlig være noget forvirrende, at Arlo-appen ikke har helt den samme brugerflade på en Android-smartphone som på en Windows-computer, og manualen afviger i nogle detaljer fra begge disse platforme. Efter denne testers mening går opsætning og indstilling nemmest på en computer.

Nemt at komme i gang

Med Arlo (Pro) kan ikke være meget enklere at etablere videoovervågning i og omkring et hus. Sæt batteriet, som kommer fuldt opladet fra fabrikken, i kameraet, scan en QR-kode eller download en app og følg vejledningen på skærmen. Det bør kunne klares på 10 minutter, men hertil kommer de obligatoriske firmwareopdateringer af enhederne.

Det svære, men det er ikke Arlos skyld, er at finde de optimale placeringer for et eller flere kameraer. Det siger sig selv, at et kamera skal have et frit synsfelt til det, det skal overvåge, f.eks. hoveddøren. På den anden side bør det ikke sidde så synligt og tilgængeligt, at folk nemt kan sabotere eller stjæle det. Desuden er det ulovligt, hvis kameraet kan optage hændelser uden for ejerens grund. Der er mange hensyn at tage.

Med i pakken er et vægbeslag, som passer til en kraftig magnet i kameraet og giver ret gode muligheder for at vippe og dreje det. Godt gemt i appen er der en Position-funktion, der sender video til skyen så hurtigt som muligt, så man kan få vist, hvad kameraet fanger i næsten realtid.

Hvis den magnetiske holder ikke giver tilstrækkelig frihed, har kameraet et ¼" standard stativgevind, der passer til en solid VMA1000-holder med kugleho-ved og en prislap på godt 100 kroner. Denne holder kan varmt anbefales.

Arlo har også annonceret et lille solpanel, som kan holde kameraets batteri opladet. Det ser vi frem til, for så vil man kunne tillade sig at vælge en mindre tilgængelig placering med bedre overblik.

HD-video, vidvinkel og nattesyn

Arlo-kameraet har HD-opløsning på op til 1280 x 720 pixel svarende til HD Ready. Det er altså ikke full HD, endsige 4K/UHD, og det giver derfor ikke meget mening at bruge digital zoom. Ikke desto mindre kom kameraet med en fabriksindstilling svarende til 4 x digital zoom, så kun en fjerdedel af billedsensorens pixel blev brugt, og det gjorde selvfølgelig billedet endnu grovere end normalt. I Video Settings-menuen er det nemt at trække billedet helt ud til sensorens kanter.

Med fuld skærm kommer der meget med på billederne, for videokameraets synsfelt opgives til 130°, hvad der kan oversættes til et objektiv med en brændvidde på omkring 15 mm (35 mm-kameraformat). Det nærmer sig et fiskeøje, men billedforvrængningen er heldigvis ret beskeden. Når lysforholdene er blot nogenlunde, er billederne gode med flotte farver, selvom det kan knibe med detaljer som tegn på nummerplader, men dem må vi jo heller ikke optage…

Som andre overvågningskameraer kan Arlo Pro se i mørke. Det sker ved hjælp af infrarøde lysdioder, som oplyser motivet i op til 8 meters afstand og giver sort/hvid-billeder. Når nattesynet skal bruges, er det særligt vigtigt, at lysmåleren ikke bliver forvirret. Hvis der eksempelvis er en lys flade tæt ved kameraet, kan det blive meget svært at se detaljer i baggrunden. Dette gælder dog også for de fleste andre kameraer i denne kategori. ■

BEDØMMELSE

Arlo Pro WMS4130

Features	★★★★★
Funktionalitet	★★★★½
Brugervenlighed	★★★★½
Pris	★★★★½
Samlet	★★★★½

Alt om DATA siger:
»Med Pro-versionen bygger Netgear videre på det kabelfri Arlo-koncept, som gør det nemt og forholdsvis billigt at etablere udendørs videoovervågning. Det genopladelige batteri og den gratis datalagring i skyen retfærdiggør den høje anskaffelsespris. Vi ser frem til kommende muligheder for soldrevet strømforsyning og interaktion med andre Smart Home-enheder.«

Brugervenlighed 25 % · Pris 20 %

 Af Jeremy Laird & Torben Okholm

ER 3D XPOINT INTELS HEMMELIGE VÅBEN?

Hvad er *3D XPoint?* Et toptunet alternativ til flash eller vejen til optisk computerarbejde?

Er Intels nye 3D XPoint-teknologi det største paradigmeskifte inden for computere siden lanceringen af siliciumchips? Er det blot et spørgsmål om hurtigere ssd'er? Eller drejer denne historie sig blot om en kombination af vaporware og konspirationsteorier?

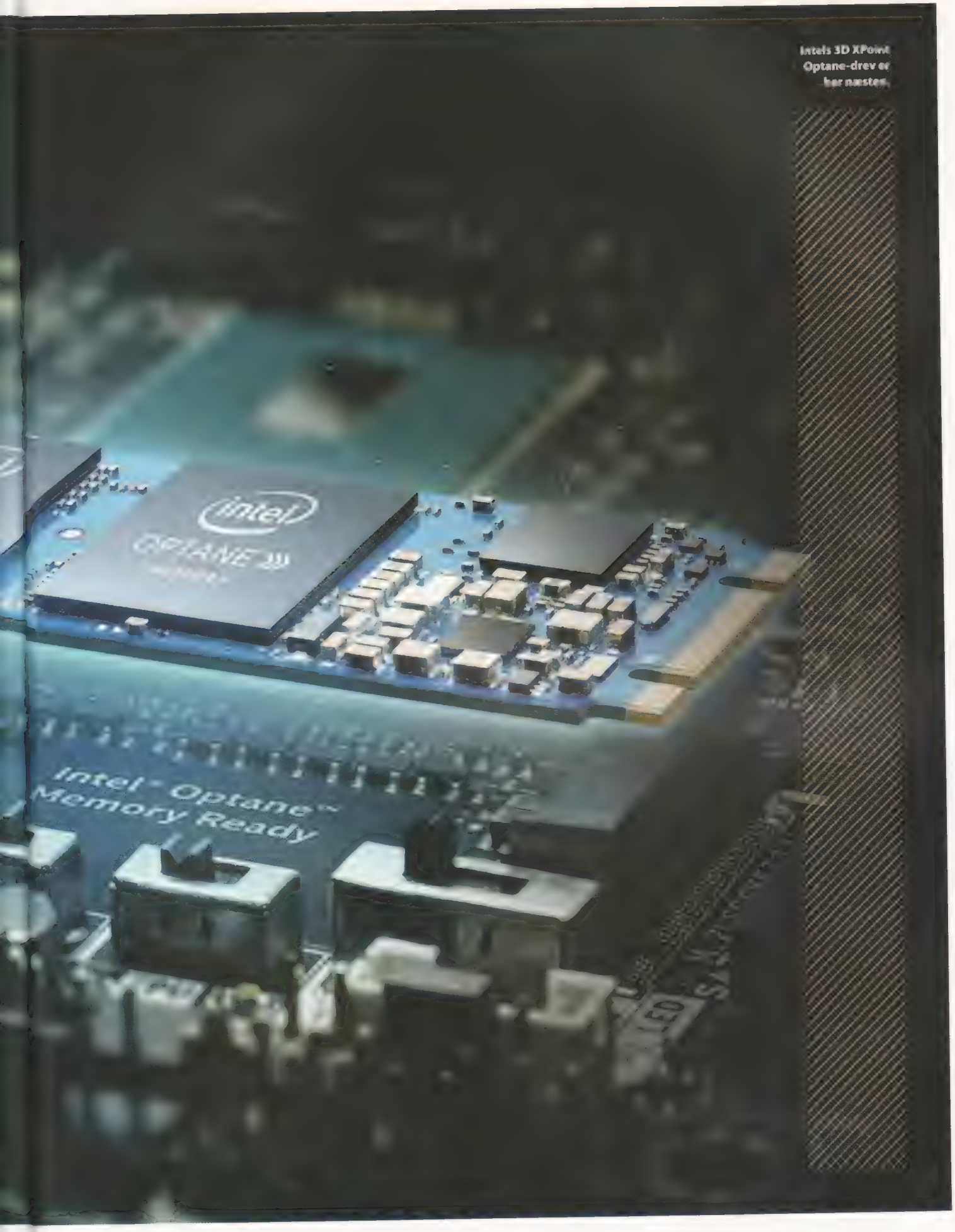
3D XPoint er en af de mest mystiske teknologier, der er kommet fra Intel i årevis. De første produkter står for døren, men vi har alligevel ikke helt forstået, hvad teknologien består af, eller hvordan den fungerer. Det er ikke engang fuldstændig klart, hvad der er meningen med den.

Det skyldes delvis en mangel på klarhed fra Intels side (og fra partneren Micron). Vi har set blandede udtalelser, både når det gælder de udvalgte applikationer til 3D XPoint og de oplysninger, Intel har leveret om det tekniske fundament. Det er navnlig det sidstnævnte punkt, der har affødt spekulationer. Naturen bryder sig ikke om vakuummer, og det tomrum, som de tågede meldinger har skabt, har ført til omfattende gætterier.

Er 3D XPoint grundlaget for en helt ny holdning til chips med chalcogenider og faseskiftende materialer, der skal erstatte silicium og transistoren? Er det vejen til fuldt integreret optisk computerteknologi? Vil den gennembryde loftet på cirka 4 GHz for cpu-hastigheder og føre til frekvenser på flere hundrede gigahertz?

Det myldrer med rygter om luskede manøvrer. Er de beskedne tekniske oplysninger et forsøg på at beskytte værdifuld og sårbar intellektuel ejendom? Nedtoner Intel 3D XPoints virkelige værdi, mens man sikrer sig de relevante patenter og skaffer sig et indbringende forspring før den næste computergeneration? Findes der et bevidst coverup, som truer tredjepartspatenter?

Stærke sager. Det er dog ikke nemt at nå frem til sandheden. Vi ved kun, at de første 3D XPoint-produkter vil bestå af ikkeflygtigt ssd-lager, der bliver solgt under det nye Intel Optane-brand. Men selv her er der grund til forvirring. De første Optane-drev skal ikke erstatte systemhukommelse og harddiske. De er snarere noget midtimellem – en slags hurtig cache, der skal fungere som buffer foran den relativt langsomme ydelse hos et ssd med NAND-flashhukommelse. Med det in mente må vi hellere gå i gang. →



Intels 3D XPoint Optane-drev er her næsten.

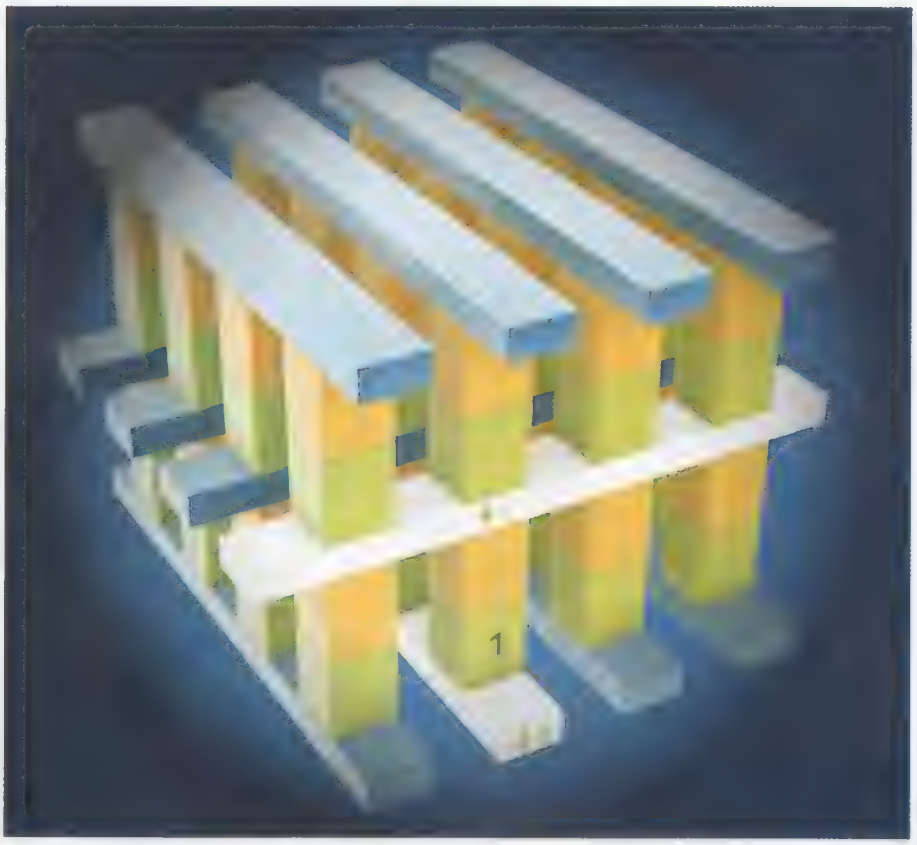
Da 3D XPoint først blev luftet, var der spænding om den nye hukommelsesteknologi, og man så frem til en en helt ny holdning til computerchips. Man har i branchen brugt årtier på at opfinde en ny ikkeflygtig lagerteknologi, der kunne forbedre flashhukommelse. Nu er den her omsider.

Argumenterne var strålende. I de tidligste præsentationer sagde Intel, at 3D XPoint var op til 1000 gange hurtigere og 1000 gange mere driftssikker end eksisterende NAND-flashhukommelse. Selv i chipbranchen, hvor eksponentielle forbedringer hører til dagens orden, er dette spring eksotisk.

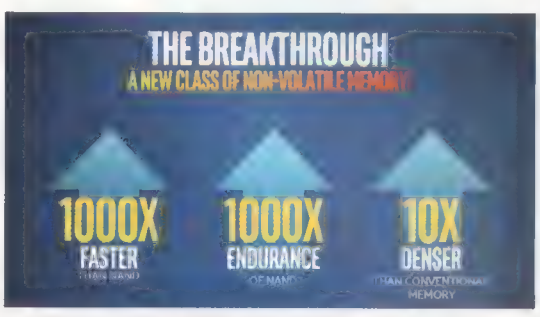
Den kommercielle virkelighed viser sig imidlertid at være knap så spektakulær. De første 3D XPoint-baserede produkter er ved at komme på markedet under Intels Optane-brand, og forventningerne er blevet drastisk nedtonet. Der er ikke blevet offentliggjort specifikke ydelsesdata. Men Intel taler om Optane-drev, der er op til 10 gange hurtigere end konventionelle ssd'er. Stadig et stort spring, men denne gang nok lidt mere troværdigt.

Nu må det ikke løbe af med os. Lad os først gennemgå, hvad vi ved om 3D XPoint. Der findes i øjeblikket to dominerende hukommelsesteknologier, når vi taler om integrerede kredsløb snarere end om magnetiske hukommelsesløsninger såsom harddiske. Ram, eller systemhukommelse er superhurtig og holder evigt, men den kræver en konstant elektrisk strøm. NAND eller flashhukommelse er ikkeflygtig og kan derfor bevare dataintegritet uden en strømforsyning. Til gengæld betaler man en pris, når det gælder hurtighed og driftssikkerhed.

Der er nogle få andre detaljer, som adskiller de to, nemlig hukommelsescellernes størrelse og strømforbruget. Her halter ram på begge punkter. Men det helt store nummer i de seneste 20-30 år har været at udvikle en hukommelsesteknologi, der kombinerer det bedste fra de to teknikker: hurtighed og driftssikkerhed plus ikkeflygtighed. I de seneste årtier har vi set adskillige teknologier og sågar hele virksomheder komme og gå. Men man kan argumentere for, at 3D XPoint er den første, der for alvor ser ud til at bide sig fast.



3D XPoints struktur er overraskende enkel.



Intel har stor fidus til 3D XPoints ydelse.

Den er faktisk resultatet af et samarbejde mellem to af de største spillere indenfor computerchips, Intel og Micron. Intel er i dag bedst kendt som producent af pc-processorer. Men oprindelig var Intel faktisk fabrikant af hukommelse. Firmaets første produkt var dram (dynamic random access memory), der stadig er grundlaget for systemhukommelse i pc'er og andre computerenheder i dag. Micron er kendt som producent af alle former for hukommelse fra ram-blokke til ssd'er. Mange af disse produkter bliver solgt under varemærket Crucial.

Det er muligt, at 3D XPoint kommer til at erstatte både dram og NAND, men i øjeblikket er det sammenligningen med NAND, der er mest oplagt – ikke mindst fordi den også er en ikkeflygtig hukommelsestype. Men bortset fra det er der enorme forskelle. For eksempel lagrer NAND data ved at indfange elektroner i en isoleret flydende port. Hver hukommelsescelle er en form for kapacitor, idet den ladede eller afladede tilstand repræsenterer én bit data.

3D XPoint, derimod, er en modstandsbaseret teknologi, der bruger bulk property-ændring af cellemateriale til at ændre modstandsniveauet og dermed registrere en hukommelsestilstand. Når man borer helt ned til celleniveau, har 3D XPoint også en forbløffende enkel struktur. Der er selve hukommelsescellen, en kontakt og ledningerne. Og det er alt. Det raffinerede ligger i materialerne og den måde, hvorpå det hele er arrangeret.

Ved bladets tryk havde Intel og Micron endnu ikke offentliggjort alle detaljerne, og det giver plads til spekulationer om teknologiens konsekvenser. Men det står klart, at bitline- og wordline-forbindelserne er anbragt over og under cellerne vinkelret i forhold til hinanden i et krydsmønster – heraf navnet "XPoint" eller krydspunkt.

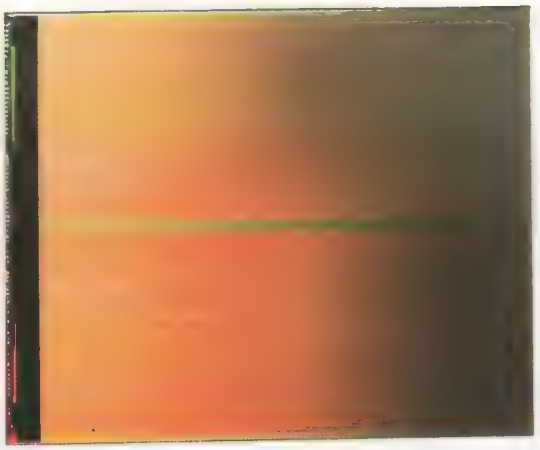
Der er umiddelbart nogle fordele ved alt dette. Strukturens enkelhed, herunder det bemærkelsesværdige fravær af en transistor, giver fremragende celletæthed. Man kan med andre ord inddrage flere data, navnlig hvis man sammenligner med dram. Desuden medfører "krydspunkt"-ledningsføringen, at

man kan tilgå data på et individuelt bit-niveau. Det indebærer alle mulige fordele sammenlignet med NAND-flash, som skal læses og skrives i store blokke.

Det kan være fornuftigt nok, når man læser eller skriver store mængder data, men det bliver hurtigt ineffektivt med vilkårlig adgang-belastninger, der omfatter højfrekvente krav om at læse og skrive små bidder data. Slutresultatet er, at man ender med at læse og skrive store mængder overflødige data. På grund af dataadgang på bit-niveau slår 3D XPoint NAND-flash markant, når det gælder hastighed og latens.

Som tidligere nævnt hævdes 3D XPoint at levere op til 1000 gange bedre udholdenhed end NAND. Det kan blive til noget: nogle få millioner skrive/læse-cyklusser eller hundreder af petabytes læsning om dagen og hundreder af terabytes skrivning om dagen. For de fleste brugere vil et ssd med 3D XPoint-teknologi i praksis holde evigt. Det bliver aldrig slidt op.

Indtrykket er, at de første forekomster af 3D XPoint i Optane-drev får kvaliteter, der groft sagt ligger mellem dram og NAND, men tættest på dram. Tilsvarende er tætheden langt højere end hos dram, når det gælder datalagring, men ikke helt så høj som hos NAND.



Se på de første 3D XPoint-chips.

Det er i øjeblikket det, vi er sikre på. Men hvordan kommer 3D XPoint til at fungere i fremtiden, og kan teknologien virkelig blive begyndelsen til en ny tidsalder for computere? På kort og mellemlangt sigt virker det temmelig sikkert, at Optane-drev vil udvikle sig fra cachedrev til generelt lager. De første Optane-produkter skal være på 16 GB og 32 GB, og produktionsformen vil mere eller mindre svare til 20 nm-transistorer (uden transistorer bliver sammenligninger temmelig subjektive). Det afspejler den relativt høje pris på de allerførste 3D XPoint-chips. De nøjagtige priser er ikke blevet offentliggjort, men så snart Intel og Micron får styr på produktionen, forventer vi, at omkostningerne falder hurtigt. Om højst et par år bør Optane-drev med hundreder af gigabytes eller mere være tilgængelige til priser, som almindelige forbrugere kan betale.

Det er efter den udvikling, at sagerne begynder at blive komplicerede. Et eksempel er direktør Guy Blalock fra IMFT, Intel-Micron-samarbejdsorganisationen. Han har ansvar for 3D XPoint, og han har sagt: "3D XPoint leverer specifikt en vej til enorme mængder af hukommelseslagre med en latensrate, der er tilstrækkelig til at bringe dem meget tæt på CPU'en." Fascinerende, men hvad betyder det egentlig? Det er ikke helt det samme som at sige, at 3D XPoint står til at erstatte dram. Men det placerer teknologien i en uforudsigelig position i systemhierarkiet i sammenligning med eksisterende ssd'er. Det peger imod en ny klasse af hukommelse, som det er svært at definere i øjeblikket. →

De første Optane-drev er M.2-enheder.

INTELS OPTANE: 3D XPOINT NÆRMER SIG

Der kommer til at gå nogen tid, før vi kan afdække konsekvenserne af Intels 3D XPoint-teknologi. Men vi ved nu, hvilken form de første produkter vil antage. Ved CES i Las Vegas tidligere på året afslørede Intel de udvidende detaljer om de første 3D XPoint-produkter.

Varemærket kommer til at hedde Optane, og vi taler om ssd-lager i M.2-format. Til at begynde med drejer det sig om kapaciteter på 16 GB og 32 GB. Det er lidt sært, at markedsføringen af Optane nævner svaghederne ved en "roterende harddisk" til datalagring. Det er naturligvis rigtigt, men i betragtning af, at Optane-drev er ssd'er og hurtigere end magnetiske

GENSTART AF MOORES LOV

Nærmer enden sig for Moores lov? Det kan man sagtens argumentere for. Vi ved at computerchip-branchen i de seneste år har haft problemer med at leve op til den udvikling, som Moores lov tilsiger.

For en ordens skyld: Moores lov er den iagttagelse af transistortætheden i integrerede kredsløb synes at blive fordoblet hvert andet år. Med andre ord siger Moores lov, at computerchips enten fordobler deres kompleksitet og dermed ydelse, eller at deres pris bliver halveret – der kan også være tale om en blanding af de to – cirka hver andet år.

Fænomenet går tilbage til 1960'erne eller 1970'erne, afhængig af den præcise del af den teknologiske folklore, man vil fokusere på. Men [illegible] toårige [illegible] I stedet er Intel [illegible] der ind i de fysiske love. 3D XPoints chalcogenid-enheder bruger ikke transistorer. Og chalcogenid-enhederne har i det mindste et teoretisk potentiale til at nå op på [illegible] hurtige frekvenser, der overgår alt, hvad vi har [illegible] kommercielle [illegible]chips. Tiden vil vise, om noget af dette bliver til [illegible]. Men det er sjovt [illegible] vi måske står på [illegible] til en ny bølge af [illegible].

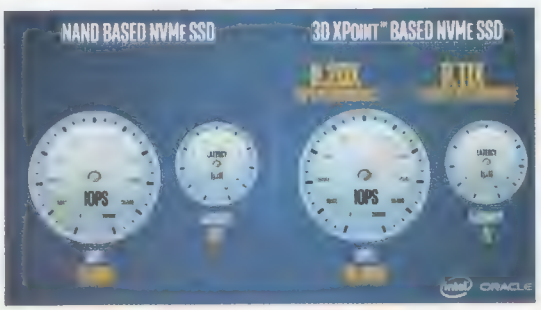
Er Intels Kaby Lake-cpu-familie den sidste i en uddøende race af siliciumchips?

Endnu mere signifikant er spørgsmålet: Kan 3D XPoint være grundlaget for en ny æra af computere uden silicium? Her er tiden inde til en advarsel. Meget af det følgende er særdeles spekulativt, men spekulationerne skyldes til dels, at Intel og Microns ikke har udtrykt sig klart om nogle af de tekniske detaljer.

Mange af spekulationerne drejer sig om 3D XPoints materialer og specifikationer. Nogle tidligere spekulationer gik på, at teknologien var afhængig af faseskifte-fysik i forbindelse med lagring af data. Den tilgang har i nogen tid været under evaluering til ikkeflygtig hukommelse. Faseskifte-hukommelse bygger på et materiale, der bliver kaldt chalcogenid glas, og som har nogle ret aparte egenskaber. Enkelt udtrykt kan chalcogenid skifte mellem amorf og krystallinsk tilstand, når man tilfører elektrisk strøm. Hertil kommer, at man kan opnå et antal mellemformer. Amorf versus krystallinsk giver tydeligvis 0 og 1 til lagring af en enkelt bit. Mellemformerne giver mulighed for flere bits hukommelse pr. celle.

Mange virksomheder, herunder IBM, Samsung, Numonyx og Intel, har arbejdet på faseskifte-hukommelse i nogen tid. Imidlertid har Intel og Micron vedholdende benægtet, at 3D XPoint bygger på faseskifte-fysik. Det skete for eksempel, da det britiske teknologisite The Register spurgte Micron om 3D XPoints brug af faseskifte-materialer. Her fik man at vide, at "3D XPoint-teknologi er en ny klasse af ikkeflygtig hukommelse, som er opfundet af Intel og Micron, og som bygger på modstandsændring i basismaterialet med henblik på at opnå ikkeflygtighed. I modsætning til faseskifte-hukommelse bruger 3D XPoint-teknologi en unik krydspunkt-arkitektur, der giver mulighed for skalering i en grad, som faseskifte-hukommelse aldrig har kunnet levere."

Det er en ret utvetydig benægtelse af, at 3D XPoint er en faseskifte-hukommelsesteknologi. Hvorfor orker vi så at diskutere det? Prøv at se dette citat fra den førnævnte Guy Blalock fra IMFT: "Chalcogenid-materiale og en Ovonyx-kontakt er magiske dele af denne teknologi, og det oprindelige arbejde begyndte i 1960'erne." 3D XPoint er altså en chalcogenid-enhed, og den bygger på udviklingen af dette materiale i computersammenhæng siden 1960'erne, som primært har været centreret om faseskifte-egenskaber. Vi er efterhånden forvirrede på et højere niveau.



Intel har sandelig høje tanker om ydelsen hos de nye Optane-drev.

Det er her, konspirationsteorierne kommer ind i billedet. Vil Intel og Micron skjule 3D XPoints faseskifte-egenskaber med det formål at omgå patenter, de ikke ejer? Kunne der være tale om et dobbelt bluffnummer, hvor de antyder, at kerneteknologien er chalcogenid, fordi de enten er i gang med at erhverve patenter til noget andet, eller fordi de ved, at den ikke kan beskyttes og ønsker at give sig selv så stort et forspring som muligt? Hvem ved?

Thunderbolts manglende evne til at levere en optisk forbindelse tyder på vanskeligheder med silicium-fotonik.

Intels eksisterende fotonik er begrænset til meget kostbare forbindelser.

Sagerne bliver endnu mere spekulative, når det gælder 3D XPoints rolle som kandidat-teknologi for ikkehukommelses-enheder. Nogle kommentatorer gætter på, at transistorfrie chalcogenid-enheder i lighed med dem i 3D XPoint-hukommelsesceller er gode kandidater til erstatning af selve transistoren, og at de kan virke ved hastigheder, der er langt højere end siliciumchips. Man taler om hastighedsskift på flere hundrede gigahertz, og den interne strukturs enkelhed kunne give mulighed for yderligere skalering. Når man lægger de to ting sammen, får man en udvikling, der holder computerindustrien kørende på et tidspunkt, hvor konventionelle siliciumchips i stigende grad støder imod de fysiske loves loft.

En anden mere specifik vej, som 3D XPoint kan være involveret i, er optisk teknologi eller fotonik, hvor man bruger lys og ikke elektroner som basis for computeren. Fotonik eksisterer naturligvis allerede som computerteknologi, mest iøjnefaldende som en superhurtig dataforbindelse i form af fiberoptik. Den omstændighed, at lys er det ultimative indenfor kommunikation, kan pege på dets bredere potentiale. Mange af internettets bestanddele, der bygger på fiberoptik, er afhængige af netop dette potentiale.

Argumentet for en forbindelse mellem 3D XPoint, fotonik og computere lyder omtrent således: I øjeblikket kræver integration af fotonik i en computerplatform dedikerede chips. Man kan ikke lægge siliciumfotonik på den samme chip som et højtydende kredsløb, for eksempel en cpu. Imidlertid er der nogle, der mener, at chalcogenid-enheder løser dette problem. Chalcogenid-fotonik er virkelig en videnskab for sig selv.

Vi må desværre konstatere, at det ikke er muligt at fortsætte denne diskussion. Vi ved simpelthen ikke, om Intel og Micron har planer hinsides ssd-hukommelse, når det drejer sig om 3D XPoint. Bevares, brugen af chalcogenid-enheder er ekstremt ung, men selv de bedst kvalificerede ingeniører og videnskabsfolk kan ikke med sikkerhed sige, hvor vi finder grænserne for chalcogenid kandidatmateriale til erstatning af silicium og transistorer.

Hvis Intel og Micron har opnået nogle større gennembrud, kan vi kun være sikre på en ting: De holder kortene tæt til kroppen, indtil de enten er sikre på, at de har den relevante intellektuelle ejendomsret solidt i hus, eller – hvis det ikke er muligt – indtil de er helt parate til at lancere produkterne. Før eller siden kommer sandheden for en dag. Følg med her. ■

Nogle mener, at transistorfri chalcogenid-enheder kan erstatte selve transistoren

KAN 3D XPOINT KNUSE AMD?

[illegible] stort forsp[illegible] vi ser bort fra a[illegible] muligheder, der o[illegible] ter 3D XPoint-a[illegible] nologi, som kan [illegible] cpu'erne.

I stedet taler vi [illegible] hvad der kræves [illegible] få mest muligt ud [illegible] XPoint som en huko[illegible] melses- og lagerte[illegible] logi med konventionelle platforme og silicium-processorer. 3D XPoint har potentiale til at levere et enormt spring i ssd-lagerydelse. Fordelene er indlysende, men de er også teoretiske. En lagerteknologi, der er ti gange hurtigere end NAND kan ikke uden vi[illegible]

[illegible] t omfatte en [illegible] hukommelses-[illegible] og datahåndtering, [illegible] ubesværet [illegible] med både ram og [illegible] Point-hukommelse i en form for delt hukommelsesrum. Uanset hvad der sker, vil AMD være flere år bagud. Hvis Intel kan holde AMD ude ved hjælp af patenter eller tilsvarende restriktioner for intellektuel ejendomsret, kan AMD blive lukket helt ud af 3D XPoint-spillet, og det kan få katastrofale konsekvenser.

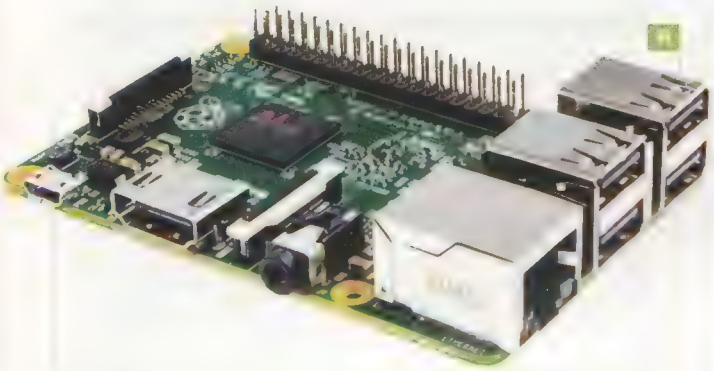
 Af Nate Drake & Torben Okholm

Beskyt dig selv med en Pi-baseret firewall

DET SKAL DU BRUGE

RASPBERRY PI
Den strålende og ekstremt billige minicomputer.
Se mere på: www.raspberrypi.org.

DU HUSKER DET SIKKERT FRA NYHEDERNE. I december 2016 kom det frem, at den berygtede Mirai-orm havde inficeret et anseligt antal routere, der blev brugt af kunder hos UK ISP TalkTalk, og havde stjålet deres Wi-Fi-kodeord. Ormen udnyttede de standardkodeord, der er knyttet til en række maskiner, og til trods for, at fokus lå på at tvinge enhederne til at deltage i DOS-angreb (Denial of Service), var konsekvenserne frygtindgydende. Selv de ganske få brugere, der gør sig den ulejlighed at ændre deres routers standardkodeord, bruger kun sjældent firewalls.
Det betyder, at routerens indstillinger og teoretisk set enheder på det trådløse hjemmenet kunne være jaget vildt. Heldigvis redder Raspberry Pi os igen, og vi skal nok vise dig hvordan.



1 FORMÅLET MED ØVELSEN

Man kan stort set dele dette projekt op i to dele. Den første består i at arrangere en Raspberry Pi [**Billede A**] som et trådløst AP (access point). Din Pi opretter med andre ord et trådløst net, som du kan få forbindelse til. Derefter kan Pi få forbindelse til din router, således at enhver, der er knyttet til dens trådløse net, kan få adgang til internettet.

>> Den anden del af dette projekt omfatter installation af en brugervenlig firewall på din Raspberry Pi, der kan blokere de åbne porte, som angribere kan udnytte. Man kan også konfigurere firewallen til at give adgang til legitime programmer, og den kan blokere websites, som du finder usikre. Hvis du har udstyret i orden, kan du få dit eget sikre AP op at køre på mindre end 20 minutter.

2 DET RENT OG SKÆRT NØDVENDIGE

Den trådløse enhed, du bruger, skal være kompatibel med Hostapd (det vender vi tilbage til). Dette projekt er teknisk kompatibelt med alle udgaver af Pi, men din Pi skal være på det trådløse net, og den skal have en ethernet-port, der kan kobles til din router. Raspberry Pi 3 er meget velegnet til dette formål. Hvis det overhovedet er muligt, bør konfigurationen foregå med et tastatur og en skærm, snarere end med SSH. Så snart Pi har oprettet sit eget AP, kan du ikke få trådløs forbindelse til den. Du kan derimod få forbindelse via routerens trådløse net, hvis du kender ip-adressen.

>> Hvis du foretrækker den kompakte Pi Zero [**Billede B**], skal du sikre dig, at du har et USB OTG-kabel eller en USB-til-micro-USB OTG-adapter (kan fås hos alle leverandører af Pi-udstyr – hos Adafruit koster den kun 3 dollar, www.adafruit.com/product/2910). Du skal også bruge en RJ45-til-USB-konverter til at få adgang til USB-porten. Så kan du slutte din Pi Zero til din router. Bortset fra selve Raspberry Pi skal du også bruge en sekundær enhed til at tjekke, om det trådløse AP fungerer rigtigt, og et netværkskabel til at forbinde din Pi med routeren. De fleste moderne routere har mindst én USB-port, og du burde kunne trække strøm til din Pi herfra.

>> Af sikkerhedsmæssige grunde og for at spare på ressourcerne er det bedst at have en dedikeret Raspberry Pi til din hjemmefirewall [**Billede C**] i stedet for en, som du også bruger til andre formål. Hvis det er muligt, skal du slutte din Pi til en skærm og arbejde direkte fra Terminal, når du gennemgår dette projekt, i stedet for at få forbindelse via SSH. Det reducerer risikoen for, at din forbindelse ryger på et kritisk tidspunkt.

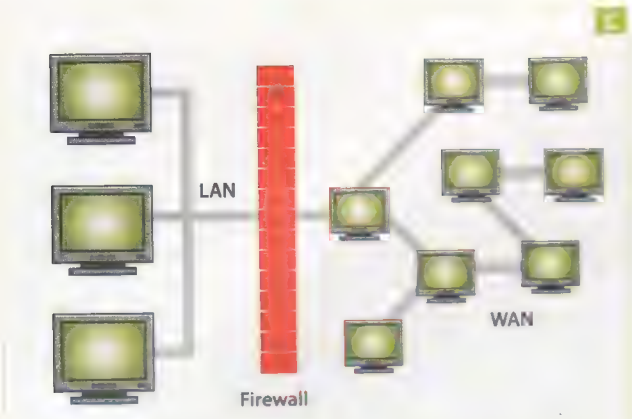
>> Det er altid bedst at begynde med en ren installation af Raspbian på din Pi. Når installationen er færdig, åbner du Terminal og kører de følgende kommandoer for at være sikker på, at dit system er helt up to date:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
```

>> Hvis du ikke har adgang til en skærm, kan du få trådløs forbindelse til din Pi gennem din routers Wi-Fi-net Wi via SSH. Slut først din Pi til routeren via et ethernetkabel. Hvis du har en mobil enhed, kan den nyttige app Fing nemt identificere ip-adresser for alle enhederne op dit lokalnet. Man kan gratis downloade Fing fra både iOS App Store og Google Play.

>> Når du er tilfreds med den måde, dit AP virker på, skal du huske at fravælge den trådløse funktion på routeren, således at du forhindrer folk i at opnå forbindelse til den og dermed gå udenom din Raspberry Pi firewall.

Forslag til Pi Zero-internetforbindelse. OTG-kablet (2) tillader forbindelse af almindelige USB-enheder. RJ45-konverteren (3) giver forbindelse via ethernet.



3 FLERE INDSTILLINGER

Dit access point bliver arrangeret og styret af programmet Hostapd. Tredje trin i vores gennemgang omfatter oprettelsen af en konfigurationsfil, hvori du angiver indstilllingerne for din Pis nye trådløse net såsom navn, kodeord og den valgte krypteringstype. Filens navn er hostapd.conf, og du kan altid vende tilbage til den, hvis du ønsker at ændre indstillingerne.

>> Alle trådløse kort kan bruges til at få forbindelse til et Wi-fi-net, men det er ikke alle Wi-Fi-kort, der kan generere deres egne trådløse net. Heldigvis understøtter det Wi-Fi-modul, der er indbygget i Raspberry Pi denne funktion, og det er en god grund til at overveje den til en firewall.

>> Vi vil også installere det meget raffinerede program Dnsmasq, der skal håndtere nettets infrastruktur. Det henter sine indstillinger fra en lille konfigurationsfil, som du opretter i fjerde trin. Med de foreslåede indstillinger bruger Dnsmasq Google til sin DNS-server (8.8.8.8), men det kan du ændre til en anden DNS-udbyder, hvis du ønsker det. For eksempel OpenDNS (208.67.222.222). Den bedste ydelse får du ved at opregne mere end én DNS-server. Det gør du ved simpelthen at tilføje en ny linje i dnsmasq.conf-filen. For eksempel:

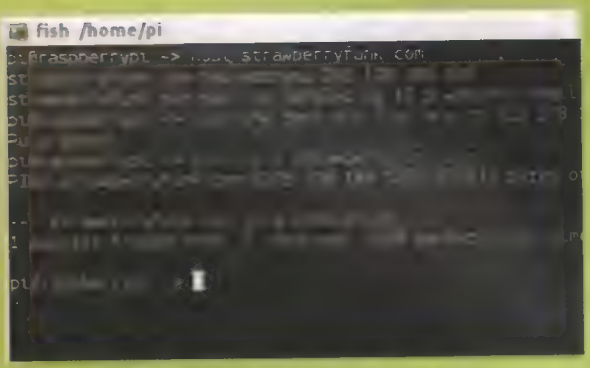
```
server=208.67.222.222
server=208.67.222.220
```

4 UKOMPLICERET FIREWALL

Med Ufw (Uncomplicated Firewall) følger et antal Linux-distroer. Og den lever op til sit navn, for den er meget enkel at bruge. Det er slet ikke det eneste firewallprogram, der findes – der er faktisk komplette distributioner af Linux rundtomkring såsom IPFire, der er specifikt beregnet til at fungere som gateway mellem computeren og internettet – med farverige skærmbilleder. Hvorfor så bruge denne ret anonyme kommandlinje-applikation? Fordi den – bortset fra at den forlængst har trådt sine barnesko – er meget nem at installere og konfigurere. Når den er slået til, starter den automatisk. Den blokerer som standard alle indgående forbindelser og muliggør alle de udgående. Det kan være irriterende, hvis du og andre brugere på dit net vil bruge visse applikationer såsom BitTorrent eller Skype, men det er nemt at konfigurere undtagelser til disse regler. Ufw har også en grafisk ledsager til dem, der ikke har det helt godt med kommandolinjen. Se boksen "Konfigurer din firewall".

>> Ufw kan også blokere forbindelser til specifikke ip-adresser, således at du kan forhindre netbrugere i at besøge bestemte websider. Se boksen "Domæneafvisning".

>> Man kan bruge Ufw til at blokere individuelle websider, men websider kan vise bannerreklamer og pop-op-meddelelser. Den nemmeste måde at håndtere disse irritationsmomenter på består i at installere browser-extensions såsom Ublock Origin og Ghostery, der kan stoppe reklamer og cookies. Mobile brugere kan også have glæde af den officielle Adblock Browser.



DOMÆNEAFVISNING

Navnet Uncomplicated Firewall lyder måske beskedent, men Ufw er en stærk firewall, og man bruge den til at blokere for adgang til bestemte websites. Det kan man også gøre med Dnsmasq, men det vil være en form for "DNS-hijacking," og det er en ret tarvelig procedure, som ofte bliver udført af scammere.

Fordelen ved at bruge Ufw er, at den blokerer domæner efter ip-adresser. Det betyder, at man skal skrive én regel pr. adresse i stedet for at skulle huske de forskellige domæner og underdomæner, der bliver brugt af sitene. Forestil dig at prøve at blokere hver eneste variant af Facebook.com, for eksempel: fb.com, m.facebook.com og så videre.

Det giver sig selv, at når man skal blokere websites efter ip-adresser, skal man have de oplysninger. Åbn Terminal på din Pi, eller få forbindelse via SSH, og brug kommandoen host til at se en tvivlsom side ip-adresse. For eksempel:

```
host strawberryfunk.com
```

Det outputter det pågældende sites ip-adresse. Brug dernæst ufw deny til at blokere dette domæne. For eksempel:

```
sudo ufw deny out from any to 205.178.189.29
```

Du kan tjekke, at domænet er blevet effektivt blokeret, ved hjælp af ping. For eksempel:

```
ping -c 1 strawberryfunk.com
```

Hvis du har konfigureret Ufw korrekt, meddeler ping, at domænet er utilgængeligt.

Ufw kan også blokere udgående forbindelser til bestemte porte. Hvis du for eksempel ønsker at reducere sandsynligheden for, at din Pi bliver brugt til at sende spammeddelelser, kan du frakoble Port 25 med denne kommando:

```
sudo ufw deny out 25
```

>> Hvis det ikke kan lade sig gøre, kan du fjerne Raspberry Pis standard-DHCP-server (Dynamic Host Configuration Protocol) og konfigurere Dnsmasq i stedet til automatisk at omdirigere kendte reklamerservere til en intern ip-adresse. Den opretter ved standardindstillingerne grimme tomme felter midt på dine websider, men det kan man komme udenom ved også at installere den fikse app Pixelserv. Pixelservs eneste formål er at understøtte reklameblokering ved at levere et gennemsigtigt GIF-billede på 1 x 1 pixel i stedet for reklamer. Det gør din reklameblokering til en meget pænere oplevelse.

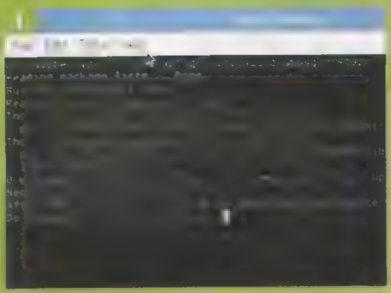
>> Hvis du er interesseret i at tilføje reklameblokering til din Raspberry Pi, kan du finde en guide på Adafruits website: https://learn.adafruit.com/raspberry-pi-as-an-ad-blocking-access-point.

5 BROBYGNING

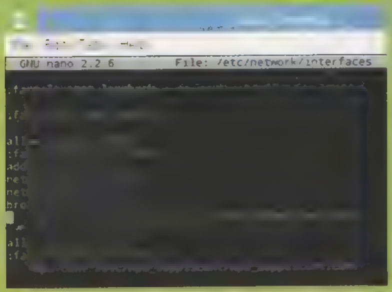
Dette projekt fokuserer på at slå bro over forbindelsen mellem din Pis trådløse interface og ethernetinterfacet. På den måde kan dit access point forblive forbundet med internettet. Hvis →

OPRET DIN FIREWALL MED UFW

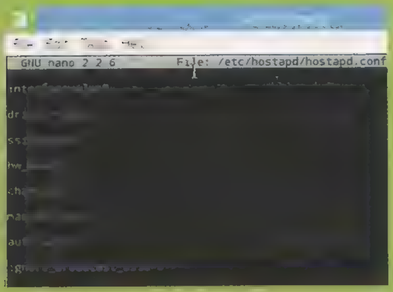
1



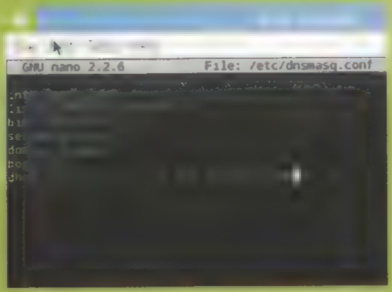
2



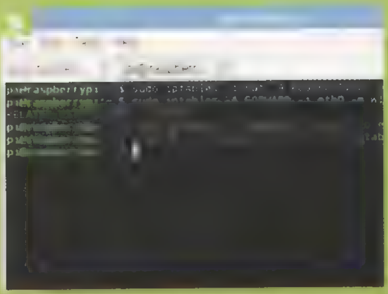
3



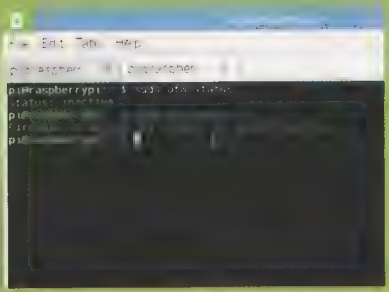
4



5



6



du vil dobbelttjekke navnene på dine interface, kan du til enhver tid køre kommandoen ifconfig . Standardindstillingen er, at navnene på disse interfaces er henholdsvis "wlan0" og "eth0".

>> Hvis du ikke kan slutte din Pi til en router, kan du teoretisk tilføje endnu et trådløst interface såsom det officielle Raspberry Pi-Wi-Fi-modul og bruge det til at få adgang til din routers trådløse net. Det er imidlertid mindre sikkert, og det reducerer forbindelsens hastighed. Hvis din router står et sværttilgængeligt sted (eller er udenfor rækkevidde), kan du overveje at bruge en "homeplug"-enhed, der bruger hjemmets eller kontorets strømforbindelser til netforbindelser.

>> Fortvivl ikke, hvis dit access point eller din firewall ikke fungerer, første gang du gennemgår disse trin. Heldigvis er Pis netindstillinger meget fleksible, og du kan derfor som regel gå tilbage og gennemgå trinnene igen uden at skulle geninstallere Raspbian.

>> Hvis du bruger en Wi-fi-driver ved siden af den, der er indbygget i Pi 3 eller den officielle Raspberry Pi-Wi-Fi-adapter, kan du blive nødt til at ændre værdien "driver=" i hostapd.conf. Du kan finde oplysninger på http://linuxwireless.org/en/users/Documentation/hostapd.

>> Du kan frakoble Ufw-firewallen permanent og slette alle regler med denne kommando:

```
sudo ufw reset
```

>> Hvis det er nødvendigt, kan du også gendanne de indstillinger, du tidligere har gemt med Dnsmasq, ved at gå tilbage til den oprindelige kommando:

```
sudo mv /etc/dnsmasq.conf.orig /etc/dnsmasq.conf
```

>> Hvis du vælger at blokere specifikke porte eller tjenester (se boksen "Domæneafvisning"), skal du huske, at it-kyndige brugere på dit net kan omgå det via et vpn. Du kan naturligvis bruge Ufw til at blokere porte, der hyppigt bliver brugt af vpn'er såsom 1154, eller du kan blokere al udgående trafik og kun acceptere den til specielle applikationer og tjenester. Nogle applikationer randomiserer de porte, der bliver brugt, for eksempel BitTorrent. Du kan overveje at fravælge UDP (User Datagram Protocol), hvis du vil forhindre streaming af de fleste musik- og videosites.

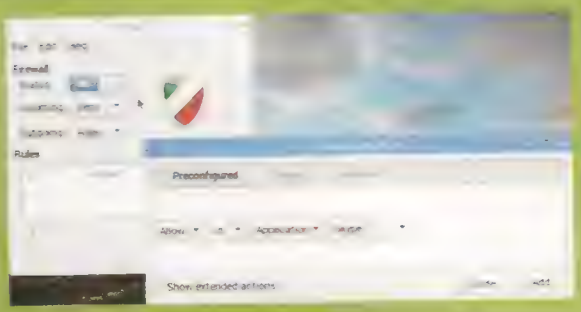
>> Hvis du vælger at bruge en browserextension eller Pixelserv til at blokere reklamer, kan nogle sites virke ukorrekt eller slet ikke. Man kan som regel frakoble extensions til reklameblokering midlertidigt ved at klikke på deres ikon i browserens menubjælke.

Af sikkerhedshensyn er det klogt at bruge en dedikeret Pi udelukkende som et access point og undgå at lægge personlige data på den. Det er også en god ide at bruge et langt, robust kodeord. Det, der figurerer i guiden, er blot et eksempel.

>> De ekstra forsigtige kan overveje at oprette et skjult Wi-Fi-net til deres Pi [**Billede D**]. Rediger Hostapd-konfigurationen ved at åbne Terminal og skrive:

```
/etc/hostapd/hostapd.conf
```

Udskift "ignore_broadcast_ssid=0" med "ignore_broadcast_ssid=1." Fra nu af skal alle enheder angive navnet på nettet plus kodeordet for at få forbindelse. Overvej at bruge et nyt navn, når du redigerer filen, så er du ekstra sikker.



KONFIGURERING AF DIN FIREWALL

Når Ufw er aktiveret, starter den automatisk ved start og blokerer alle indgående forbindelser, mens den tillader de udgående. Det er måske ikke den ideelle opsætning for dig, navnlig hvis du kan lide at få forbindelse til din Pi via SSH eller VNC. Du konfigurerer Ufw med Terminal på din Pi. Ufw genkender de fleste tjenester, der ligner SSH, og i de fleste tilfælde kan man tilkoble adgang med `ufw allow` . For eksempel:

```
sudo ufw allow ssh
```

Hvis du vil have en komplet liste over de tjenester, du kan tilkoble på denne måde, kører du denne kommando:

```
nano /etc/services
```

Hvis din tjeneste ikke står på listen, kan du simpelthen åbne den port, den bruger. Et eksempel er RealVNC, som man kan bruge til at få fjernforbindelse til Pis desktop. Den kører på Port 5800. Lad Ufw åbne den med:

```
sudo ufw allow 5800
```

Du tilkobler forbindelse kun fra én specifik ip-adresse med from. For eksempel:

```
sudo ufw allow from 192.168.1.12
```

Du kan få en komplet liste over firewallindstillinger i Ubuntu med det følgende:

```
sudo ufw status verbose
```

For at gøre det lettere for dig, har Ufw en grafisk makker, Gufw. Du kan åbne den med:

```
sudo gufw
```

Der er også en praktisk kontakt og en liste over åbne og blokerede porte. Klik på "+"-knappen for at tilføje yderligere regler. Klik "Show extended actions" for at se forud konfigurerede indstillinger for visse populære applikationer såsom Skype.

>> Hvis du har enheder, der bruger en kabelforbindelse, for eksempel en hjemmeserver, kan du fortsætte med at forbinde disse enheder direkte til din router med henblik på internetforbindelse, men du skal huske, at de ikke vil være synlige på din Pis trådløse net. Det virker imidlertid begge veje – din Pi vil overhovedet ikke påvirke deres funktioner.

>> Endelig skal du være opmærksom på, at din router måske også bruger en firewall. Hvis du er tryg ved at konfigurere din router, kan du vælge at åbne og lukke porte i overensstemmelse med Ufw's indstillinger. Du kan også frakoble routerens firewall helt og lade Pi styre det hele. ■

Af Torben Okholm

Ved havet, ved havet, der er der så skønt

Ovenstående stammer fra en fjollet popsang fra 1970'erne. Men det er jo rigtigt. Var det ikke noget med en herlig tur til stranden? I forne tider tog man til stranden, gik i vandet, solede sig og vendte hjem igen. Håbløst gammeldags. Nu om dage skal man have udstyret i orden. Hvem vil risikere at gå ned på gear?

Lad os begynde med en praktisk app. Trygfondens Strandvejr-app er en mageløs opfindelse. Har stranden livreddertårne? Spørg Strandvejr. Er du utryg ved blåalger og brandmænd? Strandvejr to the rescue. Appen fås til iOS og Android. Microsoft er som sædvanlig hægtet af. Hvis du bruger en Windows-telefon, må du soppe på eget ansvar.

Et vandtæt alibi

Apropos telefon: Forbrugerrådet Tænk har testet "vandtætte" mobiltelefoner. Konklusionen er, at hvis man har købt en vandafvisende eller vandtæt telefon, skal man holde den væk fra vand. Det er da en logik, der er til at tage og føle på.

Hvis man vil have en vandtæt telefon, der faktisk er mere eller mindre vandtæt, skal man have fat i for eksempel RugGear RG970. Den skal efter sigende være vandtæt. Den vejer 245 gram (til sammenligning vejer min hustrus iPhone 189 gram). Til gengæld ligner den en Centurion-tank i miniature, og det gør min hustrus hvide iPhone ikke.

Vandtæt taske? Uha

Man kan undre sig over, at nogle tør tage deres mobiltelefon med på stranden. Men også'her er der hjælp at hente: Hvis du er modig, kan du satse på en vandtæt taske til din smartphone. En af modellerne (til 79 kroner) skal være vandtæt ned til ti meter, så man kan tage undervandsbilleder med telefonen. Hvis man tør. Når man betænker mobiltelefoners reaktion på vand, gør man måske klogt i at tøve en kende. Min hustrus forrige telefon afgik således ved døden. Den druknede. I toilettet, for at være nøjagtig.

Der er vandtæt, og så er der vandtæt... Vil du være helt sikker - så hold den væk fra vand!

Det er mindre risikabelt at satse på det gode, gammeldags filmkamera. Hvad med et par engangs-undervandskameraer? Fuji Quicksnap Marine giver to kameraer med i alt 54 billeder, bærerem og det hele. Hvis noget går galt, svarer det ikke til at miste en Samsung Galaxy S8+. Fuji-kameraerne er set til 199 kroner.

Sol er oppe

Så er der spørgsmålet om solskoldning. Skinner solen? Håbløst upræcist spørgsmål. Du skal da have en Oregon Scientific EB612 UV Monitor, der kan fortælle dig om de skadelige UV-stråler. Den giver dig besked, når tiden er inde til at søge skygge. Du kan naturligvis også bare bruge din vejr-app på telefonen.

Bella musica

Endelig er der musikken. En strandtur er ikke komplet, hvis man ikke kan terrorisere omgivelserne med Hansi Hinterseer eller Rasmus Seebach ved cirka 110 decibel. En Klipsch Bluetooth-højttaler kan forvandle ethvert adstadigt borgerdyrs strandtur til et sandt helvede.

Således udrustet er vi klar til turen på stranden. Juli står for døren. Og hvis du synes, at jeg lyder vrissen, skyldes det, at jeg sidder og skriver dette ved en udendørstemperatur på 10 grader. Og det kalder de forår. ■

QUIZ

Selvkørende biler triller langsomt fremad i historien. Test din viden her

1. Hvilken by fik verdens første selvkørende taxaer i 2016?
a) San Franscisco
b) Singapore
c) Beijing
d) Las Vegas

2. Hvilke bilmodeller er der her tale om?
a) Mitsubishi og Renault
b) Peugeout og Mercedes
c) Tesla og Mini
d) Olivers og Renault

3. Google-bilen, der kørte 900 km i USA i 2015, er hvilken model?
a) Tesla 5
b) BWM A
c) Renault Zoe
d) Audi A7 3.0

4. Hvad hedder den selvkørende bus, Vesthimmerlands kommune indfører?
a) General Motors
b) Olli
c) ADB (Auto Driving Bus)
d) nuTonomy

5. Udover de selvkørende egenskaber ved bussen, hvad er så særligt ved den?
a) Den er 3D-printet
b) Den har indbygget virtuel reality
c) Den har solceller på taget
d) Den kan køre på en ny type brændstof

6. Hvilken "kunstig intelligens" bruger bussen?
a) Alexa
b) Google Android Things
c) IBM Watson
d) Amazon Echo

7. Hvad hed den autonome og selvtænkende bil i Knight Rider tv-serien?
a) The Hassle
b) Cylon
c) KITT
d) CAR

8. Bilers autonome egenskaber defineres ud fra en skala (fra SEA) fra hvad til hvad?
a) 0-5
b) A-A+++
c) A-G
d) A, SA, FA

9. Hvorfra kom den selvkørende bil, der havde et alvorligt uheld i USA foråret 2017?
a) Google
b) Uber
c) Tesla
d) BMW

10. I hvilken stat er det lovligt at køre den højeste form for selv-autonom bil?
a) Californien
b) Florida
c) Arizona
d) Nevada

Svar: 1b, 2a (modificerede Mitsubishi iMiev og Renault Zoe), 3d, 4b, 5a, 6c, 7c, 8a, 9b, 10d

TOP-10

Hvilke produkter er bedst? Her finder du de 10 produkter, som i løbet af det seneste år har fået flest stjerner i test i Alt om DATA og Datatid TechLife. Find vinderne i de vigtigste produktkategorier inden for blandt andet computer, mobiltelefon, tv og lyd.

Bærbare computere

1	Dell XPS 13	★★★★★	DTTL 9/2016
2	Acer Switch Alpha 12	★★★★½	AOD 6/2017
3	HP Omen 17-W120NO	★★★★½	DTTL 4/2017
4	HP Spectre x360	★★★★½	DTTL 3/2017
5	Dell XPS 13 2-i-1	★★★★½	AOD 4/2017
6	Lenovo ThinkCentre X1	★★★★½	AOD 3/2017
7	HP Z1 G3	★★★★½	DTTL 3/2017
8	Asus Zenbook 3 UX390UA	★★★★½	DTTL 3/2017
9	Asus G752VS	★★★★½	AOD 14/2016
10	Acer Revo Build	★★★★½	AOD 12/2016

Hårddiske og NAS'er

1	Synology DiskStation DS716+ II	★★★★½	AOD 5/2017
2	Synology DiskStation DS216 Play	★★★★½	AOD 3/2017
3	Qnap TurboNAS TS-251A-2G	★★★★½	AOD 15/2016
4	Asustor AS3202T	★★★★½	AOD 15/2016
5	Adata SD700	★★★★	DTTL 5/2017
6	Elgato Thunderbolt Drive +	★★★★	DTTL 5/2017
7	Synology DiskStation DS416Play	★★★★	DTTL 5/2017
8	Qnap TS-231P	★★★★	DTTL 5/2017
9	Netgear ReadyNAS RN21200	★★★★	AOD 15/2016
10	Verbatim Store 'n' Save	★★★★	DTTL 7/2016

Hovedtelefoner, små

1	Grado iGe	★★★★★	DTTL 11/2016
2	B&W C5 Series 2	★★★★★	DTTL 11/2016
3	Jaybird X3	★★★★½	AOD 9/2017
4	Jabra Elite Sport	★★★★	DTTL 4/2017
5	Apple Airpods	★★★★	DTTL 4/2017
6	Plantronics BackBeat 100	★★★★	DTTL 1/2017
7	Bose SoundTrue Ultra	★★★★	DTTL 11/2016
8	Onkyo E700M	★★★★	DTTL 11/2016
9	Beyerdynamic Byron BT Wireless	★★★★	DTTL 11/2016
10	Sennheiser Momentum In-Ear	★★★★	DTTL 11/2016

Hovedtelefoner, store

1	SteelSeries Arctis 5	★★★★★	AOD 1/2017
2	Parrot Zik 3	★★★★★	DTTL 12/2016
3	Sennheiser HD 579	★★★★½	AOD 2/2017
4	Bose QuietComfort 35	★★★★½	AOD 13/2016
5	Astro Gaming Astro A50	★★★★½	AOD 11/2016
6	SteelSeries Siberia 800	★★★★½	AOD 11/2016
7	Asus Strix 7.1	★★★★½	AOD 11/2016
8	Panasonic RP-HD10	★★★★½	AOD 9/2016
9	B&O BeoPlay H9	★★★★	DTTL 5/2017
10	Plantronics RIG 4VR	★★★★	DTTL 5/2017

Mobiltelefoner

1	OnePlus 3T	★★★★★	DTTL 5/2017
2	Huawei P10 Lite	★★★★½	DTTL 7/2017
3	Motorola Moto Z	★★★★½	AOD 9/2017
4	Samsung Galaxy S8+	★★★★½	DTTL 6/2017
5	Huawei P10	★★★★½	DTTL 5/2017
6	Huawei Mate 9 Pro	★★★★½	DTTL 2/2017
7	Apple iPhone 7	★★★★½	DTTL 12/2016
8	Oppo F1 Plus	★★★★½	AOD 12/2016
9	HTC 10	★★★★½	AOD 9/2016
10	Motorola Moto G5	★★★★	AOD 8/2017

Pc-skærme

1	Asus ROG Swift PG279Q	★★★★★	AOD 11/2016
2	Acer Predator XB271HU	★★★★★	AOD 11/2016
3	Acer BM320	★★★★½	AOD 7/2017
4	Asus Proart PA329Q	★★★★½	AOD 7/2017
5	BenQ XL2540	★★★★½	AOD 3/2017
6	Samsung Curved Monitor CF591	★★★★½	AOD 16/2016
7	AOC Q2775PQU	★★★★½	AOD 11/2016
8	Philips 278E8QJAB	★★★★	DTTL 6/2017
9	BenQ PD3200U	★★★★	AOD 7/2017
10	Philips Brilliance BDM3490UC	★★★★	AOD 7/2017

Routere

1	Linksys Velop WHW0303	★★★★★	AOD 4/2017
2	TP-Link Archer C5400 v2	★★★★½	AOD 9/2017
3	Linksys EA9500 Max-Stream	★★★★½	DTTL 5/2017
4	Netgear Nighthawk X10 R9000	★★★★½	AOD 5/2017
5	TP-Link Talon AD7200	★★★★½	AOD 2/2017
6	Netgear Nighthawk X4S R7800	★★★★½	AOD 2/2017
7	Netgear Orbi RBK50 Kit	★★★★½	AOD 1/2017
8	Asus RT-AC5300	★★★★½	AOD 13/2016
9	TP-Link Archer C3200	★★★★½	AOD 10/2016
10	Linksys Max-Stream EA7500	★★★★½	AOD 6/2016

Tablets

1	Samsung Galaxy Tab S3	★★★★½	AOD 10/2017
2	Apple iPad Pro	★★★★½	AOD 10/2017
3	Google Pixel C	★★★★½	DTTL 14/2016
4	Acer Switch Alpha 12	★★★★½	DTTL 11/2016
5	HP Elite x2 1012 G1	★★★★½	DTTL 11/2016
6	Lenovo Tab 3 Pro	★★★★	DTTL 7/2017
7	Asus Zenpad S3 10	★★★★	AOD 10/2017
8	Huawei MediaPad M2 10.0	★★★★	DTTL 7/2017
9	Apple iPad (2017)	★★★★	AOD 8/2017
10	Lenovo Yoga Book	★★★★	DTTL 1/2017

Trådløse højttalere

1	Bose Soundlink Revolve	★★★★★	AOD 10/2017
2	Klipsch The Three	★★★★½	DTTL 6/2017
3	B&O Beoplay P2	★★★★½	DTTL 6/2017
4	Yamaha WX-010	★★★★½	AOD 3/2017
5	Sony SRS-ZR7	★★★★½	AOD 15/2016
6	Creative iRoar	★★★★½	AOD 14/2016
7	Razer Leviathan Mini	★★★★½	AOD 12/2016
8	UE Wonderboom	★★★★	AOD 9/2017
9	Ruark R2 MK3	★★★★	DTTL 6/2017
10	Denon Heos 7 HS2	★★★★	DTTL 6/2017

Tv'er

1	Panasonic TX-65EZ950E	★★★★½	DTTL 7/2017
2	Philips 55POS901F	★★★★½	DTTL 5/2017
3	LG OLED55B7V	★★★★	DTTL 7/2017
4	Sony A1	★★★★	DTTL 7/2017
5	Panasonic TX-40DX600E	★★★★	DTTL 3/2017
6	LG 55B6	★★★★	DTTL 1/2017
7	Loewe Connect 55 UHD	★★★★	DTTL 9/2016
8	Sony Bravia KD-55XD9305	★★★★	DTTL 9/2016
9	Panasonic Viera TX-55CX800E	★★★★	DTTL 9/2016
10	Philips 55PUS6501	★★★★	DTTL 9/2016

DTTL = Datatid TechLife AOD = Alt om DATA
Som abonnent har du mulighed for i VIP Arkivet at læse alle test 5 år tilbage.

Spørg Sørensen

Intel Optane, indtil videre et ukendt territorie, hvilket jo altid er spændende at udforske.

Er man i tvivl, er det et tegn på, at man har gjort sig nogle tanker, og det er altid et godt udgangspunkt. Når man så finder frem til et svar på ens spørgsmål, så kan man starte forfra med at tvivle igen, denne gang på noget nyt. Livet er forunderligt

Skriv i øvrigt til
Tekniske.spg@altomdata.dk
hvis noget driller

Carsten Sørensen

Intel eller AMD, og hvad med Optane?

Jeg har seriøse planer om at samle, eller i det mindste anskaffe mig, en ny stationær computer til erstatning for den nuværende, der efter 7 år må siges at nærme sig pensionsalderen.

Det er tilmed et glimrende tidspunkt at skifte på formoder jeg. Ud fra hvad jeg læser mig til, synes der at være sket en del på hardwarefronten på en del områder.

Jeg bør i hvert fald kunne mærke en betydelig forskel ydelsesmæssigt. Ligesom i mit forrige build, vil jeg gå efter hardware, der stadig er til at betale, men som alligevel er noget nær det bedste på markedet.

Det er i hvert fald det, der har holdt min nuværende computer kørende i alle de år. Havde I eller andre spurgt mig for nogle måneder siden, havde der ikke været tvivl. Så var det helt sikkert blevet til endnu en Intel-baseret computer, nu er jeg ikke helt så sikker længere.

For det første er jeg blevet ret imponeret af den nye Ryzen-processor fra AMD, jeg har læst en del om den og synes til, at den lyder til at være et virkeligt godt tilbud, der giver meget for pengene.

Det ser ud til at Ryzen 7 1700-udgaven specielt skulle være et fordelagtigt køb. Den er en hel del langsommere end Intels Core i7-7700K, når det kommer til opgaver, der kun bruger en kerne.

Men dens otte kerner giver den en kraftig fordel, når programmerne kan udnytte mange processorkerner, hvilket alt andet lige må ske oftere og oftere.

Det skulle ifølge, hvad jeg har fundet ud af, være muligt at presse hastigheden på især Ryzen 7 1700 en del i vejret ved overclocking. Jeg ved godt, man også kan overclocke Core i 7-6700K, men de mange kerner og den for AMD solide ydelse virker alligevel tillokkende især til prisen.

Så jeg svinger lidt, for Intels Core i7-7700K er jo også en god processor, der kan købes til nogenlunde samme pris som en Ryzen 7 1700. Er der noget overordnet råd fra jeres side?

Hvis jeg nu alligevel skulle svinge tilbage og ende i Intel-lejren, så er jeg stødt på Intel Optane, der er et nyt tiltag fra Intel.

Spørgsmålet er, om det er noget, man skal have i tankerne, når det nye system skal sammensættes, forudsat at det altså ender med at blive Intel-baseret?

Så vidt jeg kan forstå, skulle det være en ny hukommelsestype, der skulle blande nogle af egenskaberne fra dram og nogle fra flash-baseret hukommelse. Tanken er, som jeg forstår, at man ved at anvende et Intel Optane-modul kan opnå tilnærmelsesvis samme hastighed, når man benytter traditionelle harddiske, som hvis man anvender en ssd.

Jeg må indrømme, at jeg synes, at det lyder lidt utroligt. Jeg er lidt i tvivl om, at et Optane-modul på 16 GB eller 32 GB, som indtil videre vist er eneste option, kan gøre så meget forskel, men måske jeg tager fejl.

Hvad er jeres mening om den sag, er det en teknologi som virkeligt vil kunne gøre en forskel?

Med venlig hilsen
JAN OLSEN

Der er ingen tvivl om, at AMD med deres nye Ryzen processorserie for første gang i lang tid har noget at byde ind med for alvor, når det kommer til at udfordre Intels position som eneleverandør af højtydende processorer baseret på x86 arkitekturen.

Hvilken processor, man skal vælge, eller som det i det mindste vil være mest fordelagtigt at vælge, kommer mest an på ens brugsmønster. Der er ingen tvivl om, at begge nævnte processorer er glimrende og yder glimrende, når de er i deres es.

Intel Core i7-7700K har ganske rigtigt en ydelse, der kerne for kerne er noget højere, end hvad en Ryzen-processor har. Til gengæld viser Ryzen-arkitekturen dens kunnen i sammenhænge, hvor de 8 kerner og evnen til at afvikle 16 tråde simultant kan udnyttes optimalt.

Ryzen 7 1700 er et hit, fordi det ser ud til at være relativt let ved overclocking at opnå, og sågar overgå Ryzen 7 1800X processorens, hvad hastighed angår. Da den samtidig er cirka 1300 kroner billigere, er det et glimrende køb.

Er gaming førsteprioritet har Intel Core i7-7700K næsen foran, her betyder den rå ydelse kerne for kerne mere.

Det er ikke kun et spørgsmål om, at spillene skal kunne understøtte flere kerner, men også at der er inkorporeret flere parallelserede opgaver, som kan udnytte de mange kerner. Den slags er alt andet lige meget sværere at implementere i spil end i produktivitetssoftware.

I sidste ende er grafikkortet det vigtigste stykke hardware i forbindelse med spil. Så det kan godt være, at du vil opleve færre fps med en Ryzen-processor, men det er ikke sikkert, at det er noget, du vil kunne mærke, når du spiller.

Hvad Intel Optane angår, så bliver det spændende at følge med i, hvad teknologien kan klare. I den forbindelse kan vi henvise til artiklen om 3D Xpoint hukommelsesteknologien, der er i dette nummer af Alt om DATA.

Det er nemlig 3D XPoint, der ligger til grund for blandt andet Intels Optane. Teknologien er endnu ikke helt gennemlyst,

VALG AF KØLER

Hvorfor ikke angive køleevnen i watt

Udvalget af processorer til stationære computere er ganske stort, hvilket man finder ud af, når man skal udstyre sin kommende computer med en processor. Men det synes jeg er intet for at regne mod, at vælge den rette køler til processoren, alt efter hvor meget ydelse denne skal presses til at yde.

Når man køber en processor oplyses det, at den har en TDP på eksempelvis 95 watt. Så ved man nogenlunde, at 95 watt er grænsen for den maksimale effekt, den pågældende processor yder i brug.

Watteffekten vil naturligvis stige, hvis man overclocker processoren, og ikke mindst hvis man tilfører flere volt til processoren i processen.

Desværre er det ikke helt så let, at når man skal købe en cpu-køler til at holde arbejdstemperaturen på ens højtydende processor nede på et fornuftigt niveau. Her er det vigtigt at købe en cpu-køler, der passer til ens behov, desto højere effekt processoren yder, desto kraftigere cpu-køler får man brug for.

Derfor kan det godt undre mig, hvorfor man ikke ser producenterne af kølerløsninger annoncere, hvor mange watt eksempelvis en bestemt cpu-køler kan dissipere. Det ville gøre det uendeligt lettere for os slutbrugere at vurdere, om en bestemt cpu-køler nu også er den rette at gå efter?

Med venlig hilsen
FLEMMING NIELSEN

Du har ret i, at når vi ser angivelser om, hvor mange watt en cpu-køler eller gpu-køler kan dissipere for den sags skyld, så er det ofte ikke producentens angivelser, der angives. Det er meget ofte snarere resultatet af diverse test på specialsites for kølertest, der fører til angivelse af, hvor mange watt en køler kan dissipere.

Det skal dog siges, at det ikke er således for alle producenter, tag ekempelvis Thermaltake, der er en kendt producent af blandt andet cpu-kølere. På deres webside fremgår det ud for hver enkelt cpu-køler, hvor mange watt den angivne køler maksimalt kan dissipere.

Det giver ganske rigtigt en god ide om, hvor kraftig den enkelte cpu-køler er, og man er i det mindste lidt mere sikker på at vælge den rigtige køler til jobbet.

Så jeg kan godt forstå, at du undrer dig over, at den maksimale watt-dissipation ikke angives for alle køleprofiler. Vi tror, at der fra producenternes side er tale om et forsigtighedsprincip, som specielt bliver aktuelt, når cpu-køleren teoretisk er i stand til at dissipere rigtig mange watt.

Vi tror ikke, at det er fordi, at producenterne ikke tror på deres egne produkter, og vi er ikke i tvivl om, at de i det mindste internt har nøjagtige opgørelser over, hvor mange watt den enkelte køleprofil kan dissipere.

Problemet med at angive, hvor mange watt en køleprofil kan dissipere, er, at der findes en del usikkerhedsfaktorer, der kan påvirke resultatet. Den vigtigste faktor er faktisk processoren selv, her bliver produktionsteknologien mindre og mindre.

Det er selvfølgelig godt, for således kan man få mere ydelse ud af processoren uden, at den yder flere watt. Dog samles effekten på et stadig mindre areal, hvilket gør det sværere for en køler at dissipere varmen væk.

Den største udfordring ligger dog i visse processorers konstruktion, og kølepastaen brugerne påfører. Hvad angår konstruktionen kan det være sværere at overclocke en processor, der internt anvender kølepasta mellem kerner og kappe, end hvis der anvendes lodning med bedre ledeevne.

det skulle dog undre, om vi ikke kommer til at teste flere 3D XPoint-produkter hen ad vejen.

Uden at love for meget kan læserne godt forvente, at vi her på bladet vil se nærmere på Intels Optane i løbet af året.

Hvorfor passer uret ikke hver morgen?

Kære AOD.

Windows 10 er et udmærket system, XP var dog bedre. Men et problem med Windows 10 er uret? (Stationær som jeg har haft i 8 år, og som har kørt XP før).

Hver morgen skal jeg stille uret. Mærkeligt. Jeg har spurgt min pc-butik og gjort og stillet på de forskellige muligheder. Intet virker.

Windows 10 er noget lort.

Med venlig hilsen
PETER

Der er ganske rigtigt nogle få ting, man kan prøve at ændre på, hvis ens ur ikke passer i Windows 10. Du nævner, at du har spurgt din pc-butik, og at du selv, så vidt jeg forstår, har forsøgt med at ændre på forskelllige indstillinger.

Nu er det lidt uklart, hvad der er blevet forsøgt, men der er en meget nærliggende årsag til, at dit ur ikke passer hver eneste morgen.

Hvis vi går ud fra, at du har slukket for computeren om natten, hvilket er mest nærliggende, så passer dine erfaringer med, at uret ikke passer hver morgen med, at CMOS-batteriet trænger til at blive skiftet ud.

Jeg ved ikke, om I har været forbi den tanke i forsøget på at løse problemet. Men sagen er den, at der på bundkortet som oftest sidder et udskifteligt knapbatteri. Man kan muligvis støde på nogle pc'er, hvor batteriet ikke kan skiftes, men det er unormalt.

Dette batteri er blandt andet med til at sørge for, at din computer kan holde styr på tiden, selv når computeren er slukket.

Uden batteriet ville man, lige som du skal nu, indstille klokken efter hver gang, computeren har været slukket. Så det peger meget i den retning. Ikke mindst fordi du skriver, at computeren er 8 år gammel, så kan det sagtens ske, at batteriet har mistet så meget kraft, at den ikke længere kan udføre sin opgave.

Det, du kan gøre, er følgende, næste morgen du starter computeren og tiden igen ikke passer, så vent med at rette klokkeslettet med det samme.

Genstart computeren og gå ind i bios/uefi og tjek, hvad klokken siger der, passer klokken ikke her, så skal batteriet udskiftes, hvis klokken passer, er der noget galt i Windows-miljøet.

Hvis ikke ovenstående er blevet forsøgt, skulle du starte her, det er ikke hundrede procent sikkert, det er årsagen, men sandsynligheden er meget stor.

Ser vi bort fra dette, er der enkelte andre ting, der kan forsøges, når Windows' ur ikke passer. Om du har afprøvet nogle af disse vides ikke, men igen det kan være en fordel for andre at kende til, hvis uret gør 'knuder'.

Det første, man kan gøre, er at tjekke Windows Time-tjeneste, og den letteste tilgang er at skrive tjenester i søgefeltet. Find og dobbeltklik på 'Windows Time.' Prøv at ændre starttypen til automatisk, hvis ikke den er det.

Tjek også om tjenesten kører, hvis ikke så start den, hvis den gør, så stop tjenesten og start den igen. Hvis ikke det hjælper, kan man i stedet prøve at skifte til en anden tidsserver.

Det gør man gennem kontrolpanelet ved at vælge 'klokkeslet, sprog og område', for siden at vælge 'dato og klokkeslet'. Gå til fanebladet 'Internet tid' og klik på knappen for at ændre indstillinger.

Tidsserveren er højst sandsynligt sat til 'time.windows.com', prøv i stedet at vælge 'time.nist.gov'. Klik herefter på knappen [opdater nu].

En anden mulighed er at afregistrere og genregistere Windows tids-service påny gennem kommandoprompten, det kan i visse tilfælde være med til at fikse problemer med urets tidsangivelse.

Åben kommandoprompten som adminstrator, det kan gøres ved at skrive CMD i søgefeltet, herefter højreklikkes på det fundne for at starte kommandoprompten som administrator.

```
w32tm /unregister
w32tm /register
net start w32time
w32tm /resync
```

Efter hver linjen skal der tastes enter for at påbegynde en ny linje, inden næste kommando skrives.

Skulle alt andet fejle er der stadig en lille, men ikke helt usandsynlig chance for, at tilstanden af ens bios kan have noget med den fejlende tidsangivelse at gøre.

Det kan derfor som allersidste mulighed være et forsøg værd at opdatere ens bios, hvis der vel at mærke er kommet en nyere bios til bundkortet. Det er under alle omstændigheder en god ide. ■

LÆSER Undersøgelse Af Mette Eklund Andersen

Din mening

Har den gode lyd trange kår i en verden af mobil-højttalere og flad-tv? Ikke hos Alt om DATAs læsere!

Den gode lyd kan nemt blive ofret på bekvemmelighedens alter. For når mobiltelefonen eller tabletten har en indbygget højttaler, vælger mange at bruge den til at spille musik – eller måske ryger musikken ud af laptoppens højttaler eller flad-tv'ets minimale indbyggede højttalere. Heldigvis er der stadig mennesker, der sætter pris på god lyd, og det glæder redaktionen, at de findes her på Alt om DATA.

I hvert fald har over 95 % af læserne i denne undersøgelse angivet, at de går op i god lydkvalitet, når de lytter til musik. Heraf anfører over halvdelen, at de går op i kvaliteten uanset, om de lytter til musik fra en mobiltelefon eller en højttaler, mens resten mest går op i den gode lyd, når de lytter til musik fra deres anlæg/højttalere i hjemmet.

De meget få læsere, der ikke interesserer sig overmåde for god lyd angiver, at de enten ikke har tænkt over kvaliteten på den musik, de lytter på, at de synes god lyd er for dyr, eller som en læser skriver: "Jeg synes ikke at lyden bliver forbedret betydeligt fra medium priser til de høje priser, til at det er prisen værd".

Vender vi tilbage til hovedgruppen af læsere, der går op i god lyd, så har over 70 % af disse koblet en form for højttalere til deres tv (som notorisk giver en dårlig lyd på grund af den smalle fladskærm) og her har næsten halvdelen af de 70 % angivet, at de har surroundopsætning og hele pibetøjet. Derefter kommer en forstærker med højttalere og på tredjepladsen lydbar.

Når det gælder musiklytning gennem hovedtelefoner, så har over 50 % købt de bedste, de havde råd til, og knap 20 % vil gerne have nogle med endnu bedre lyd. En enkelt læser skriver også: "Købte efter at have læst test i Alt om DATA :)"

Musikstreaming er populært med over 70 % af deltagerne, der bruger det. Mest populært er streaming fra egen musiksamling, dernæst streaming fra Spotify, YouSee musik, Tidal m.fl.

Man må formode, at Alt om DATAs læsere nok også ligger en del over landsgennemsnittet, når det kommer til at eje en pladespiller. 45 % angiver, at de har haft en i mange år, 3,5 % har netop købt en og andre 3,5 % er på vej til at købe en.

Knap 25 % af deltagerne i denne undersøgelse skriver da også, at deres interesse for god lyd er stigende mens resten mener, at deres gode interesse er den samme som altid. ■

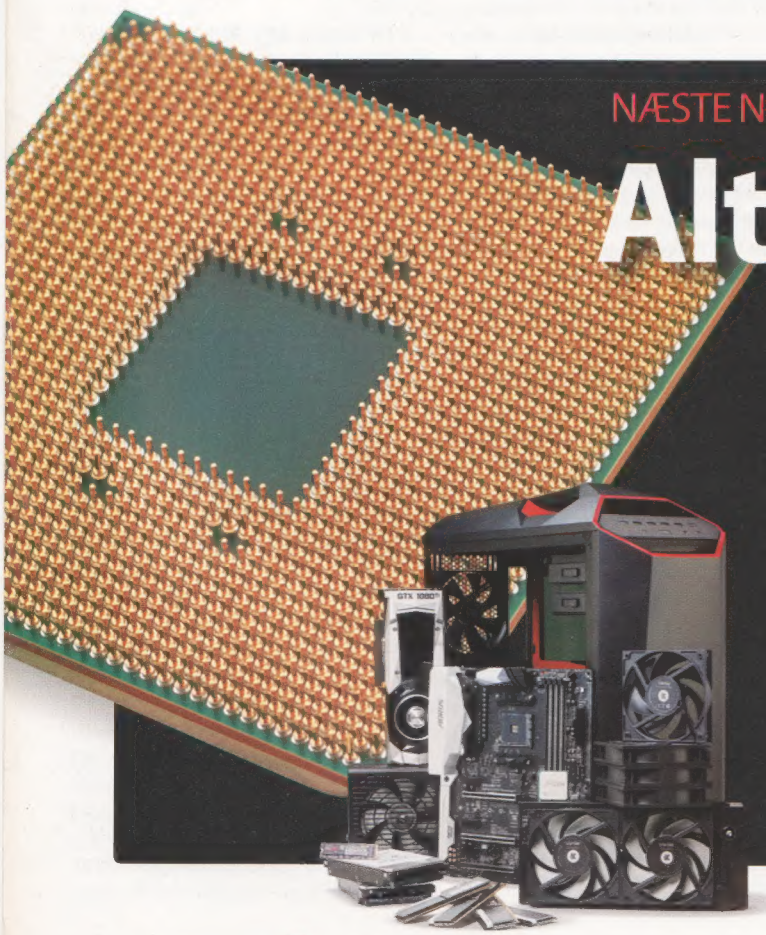
Fortæl os om sikkerhed på nettet og

VIND!

En Sandberg Car Charger med 5xUSB

Når bilen skal luftes i sommerferien, er det uhyre praktisk og rart, hvis hele familien kan få ladet deres uundværlige bærbare enheder op med alt fra smartphones, tablets, hovedtelefoner, håndholdte spillekonsoller med mere. Og deltager du i næste læserundersøgelse, så kan du være den heldige, der vinder Sandberg ReachAll USB biloplader, der har plads til at oplade hele fem enheder på én gang! Det medfølgende kabel på 1,5 meter giver endvidere mulighed for på praktisk vis at placere opladeren, så alle i bilen kan nå den. Derudover er opladeren både let og kompakt.

Du kan vinde Sandberg ReachAll Car Charger 5x USB ved at deltage i konkurrencen på www.aod.dk, der løber fra den 29. juni frem til den 19. juli 2017.



NÆSTE NUMMER

Alt om RYZEN

Bliv klogere på AMD's nye arkitektur, der langt om længe, får Intel til at kigge sig bagud...
+ Byg din egen Ryzen supercomputer!

UDKOMMER HVER 3. UGE
Alt om DATA
NYT NUMMER PÅ GADEN DEN 20/7 2017

47 TIPS TIL WINDOWS 10: Bliv hurtigere og bedre til Microsofts styresystem

TESTDUEL: MAC VS. PC – debatten der aldrig vil dø!

EYETRACKING: Et godt øje til computere

GØR DET SELV: Sådan sikrer du dit netværk

Ud at rejse?

Få det rigtige tilbehør med på rejsen

Udvid din smartphones eller kameraets hukommelse med Verbatims hukommelseskort

Få nem adgang til gemt indhold, direkte fra din enhed, med Verbatims Micro/Apple USB drev

Husk og gem dine kostbare minder på farten med Verbatims transportable harddiske

Løb aldrig tør for batteri med Verbatims power pack opladere

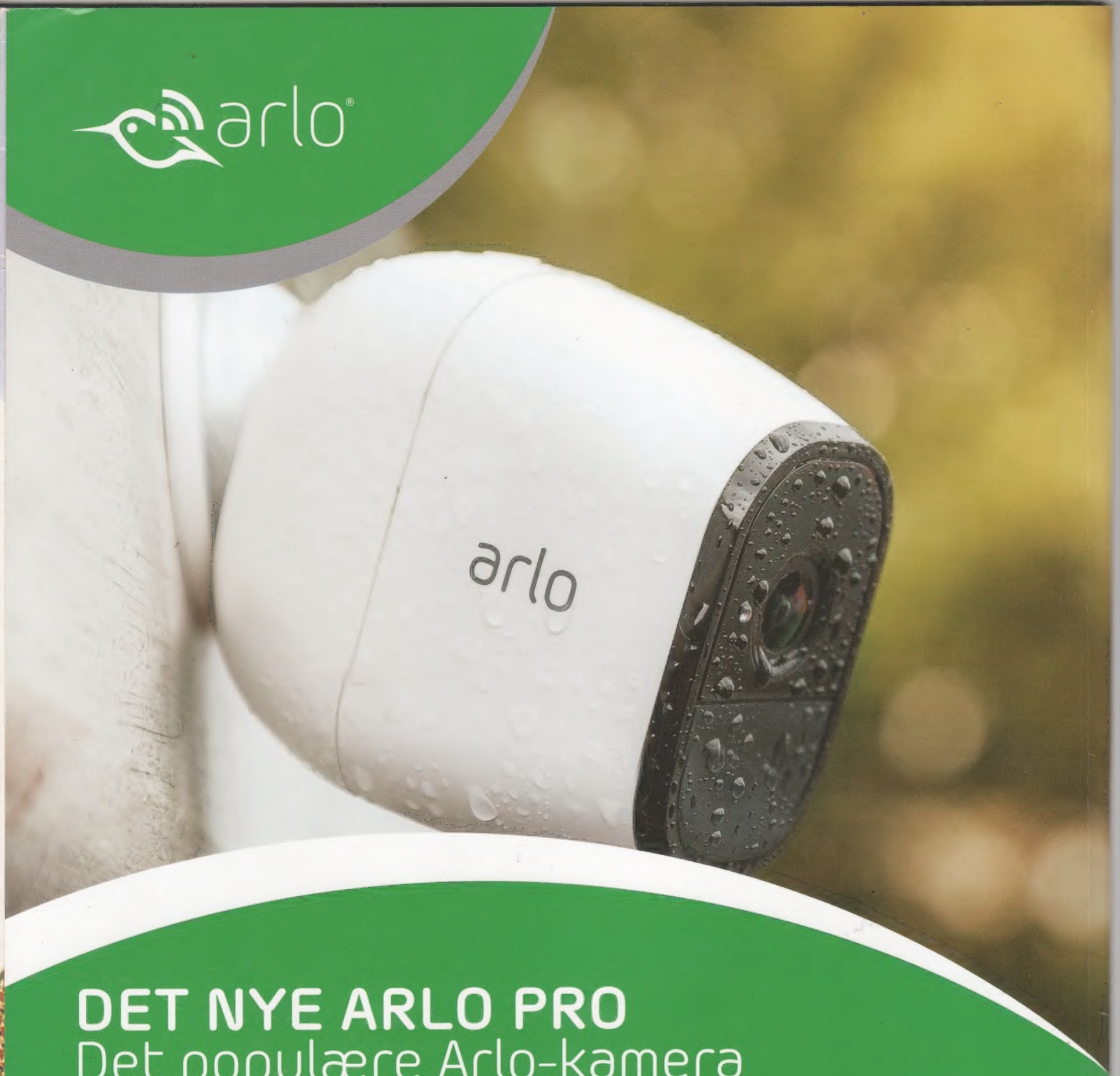
Husk højkvalitets tasker til forretningsrejser

Forbind op til 5 enheder samtidig til Mediashare Wireless Mini, og del dine minder, helt uden internet!

Verbatim™
Technology you can trust

A Group Company of MITSUBISHI CHEMICAL

arlo®



DET NYE ARLO PRO
Det populære Arlo-kamera er blevet endnu bedre

Nu med:

- Genopladeligt batteri
- 2-vejs lyd
- 130-graders vidvinkel
- Bedre bevægelsessensorer
- Lydsensor
- Opdateret basestation med sirene på 100 dB og USB-lagerfunktion
- Ekstra batterier og ladestation fås som tilbehør
- Solpanel til uafhængig strømforsyning, kommer snart som tilbehør

Fælles for alle Arlo Wire-Free kameraer:

- 100 % trådløse
- IP65-klassificeret til udendørs brug
- Gratis cloud-lagring i 7 dage
- Enkel installation og administration via app
- Skins og forskellige monteringsmuligheder vha. ekstra tilbehør

Køb nu hos

ELGIGANTEN KOMPLETT POWER

NETGEAR®

www.arlo.com